



MSC
4,00 - 6,00 m

Инструкция по эксплуатации

Издание	05/2006
Выход в печать	7.2006
Язык	RU
Номер орудия	51594
Исполнение	
Номер изделия	AC 753438

Идентификация орудия

Для того, чтобы Ваш дилер мог как можно быстрее оказать вам помощь, ему потребуются отдельные данные по Вашему орудью. Данные внесите, пожалуйста, здесь.

Название

MSC

Рабочая ширина

Вес

Номер орудия

Оснастка

Адрес дилера

Адрес изготовителя

Kverneland Group Soest GmbH
Coesterweg 42

D-59494 Soest
Тел. +49 (0)2921 / 974-0

Предисловие	5	Ознакомление с орудием	69
Группа пользователей данного руководства по эксплуатации	5	Технические данные	69
Значение символов	5	Безопасность	69
Безопасность	6	Включение	70
Для Вашей безопасности	6	Установка	70
Графические символы по технике безопасности	6	Установка тары	70
Кто может управлять орудием?	8	Взвешивание	70
Сцепление	8	Выключение	70
Расстояние до центра тяжести	9	Замена батарейки	71
Движение по дорогам	11	Знак CE	71
Пуск в эксплуатацию	11	Подготовка к обработке почвы.....	72
Отсоединение	13	Регулировка рабочих органов для обработки почвы	73
Уход и техобслуживание	13	Подготовка к посевным работам	75
Прочие предписания	14	Установка прикатывающих катков	76
Знакомство с машиной.....	15	Регулировка S-образного загортача или пальцевого загортача	77
Область применения орудия	15	Регулировка маркеров следа	79
Особенности орудия	16	Регулировка маркера технологической колеи	80
Обозначение зон обработки почвы	17	Проверка магнитных клапанов	81
Обозначение узлов	18	Проверка распределительной крышки	81
Технические данные	18	Регулировка дозирующего аппарата	81
Поставка и монтаж	20	Движение по дорогам	90
Проверка комплектности поставки	20	Безопасность	90
Навешивание машины	21	Подготовка к транспортировке по дорогам	90
Сцепление орудия	21	Подготовительные работы в поле	95
Соединения	22	Загрузка бункера семян	95
Гидравлическая система.....	23	Наладочные работы	98
Ознакомление с системой гидравлики	24	Контрольные работы	100
Гидравлический привод вентилятора	27	Контрольный проход по полю	101
Устройство Power Beyond	30	Эксплуатация	102
Эксплуатация	33	Сев	103
Тормозная система	34	Контрольные работы во время сева	106
Ручное торможение	34	После сева	107
Тормозная система с пневмоприводом	35	Очистка и техход	109
Тормозная система с гидроприводом	36	Очистка	109
ESC	37	Уход	110
Безопасность	37	Установка на стоянку и хранение.....	111
Область применения	37	Проверка рабочих органов	111
Подключение ESC	38	Установка машины на стоянку и стопорение ее	111
Технические данные	38	Хранение машины	112
Клавиатура	39	Техобслуживание	113
Проверка нормы высева с помощью ESC	50	Для Вашей безопасности	113
Электронное изменение нормы высева	57	Общие указания	114
Схема закладки технологической колеи	59	Межуходные интервалы и наладочные работы	117
Установка периодичности закладки на ESC	66	Смазать подшипники	119
Эксплуатация	67		
Tellus / Focus.....	68		
Электронные весы	69		

Оглавление

Прочие точки смазки	119
Катки на пневмошинах [+]	120
Ходовые колеса	120
Секция дисковой бороны	121
S-образный загортач	122
Приводные валы	123
Мульчирующий сошник CX	124
Замена распределительной крышки	126
Отключение половины сеялки	126
Гидравлические шланги	130
Тормозная система	130
Дополнительное оснащение	132
Оборудование для обработки почвы	132
Посевная техника	133
ESC	136
Tellus	136
Устранение неисправностей.....	137
Утилизация орудия.....	143
Заявление о конформности стандартам ЕС	144
согласно директиве ЕС	
98/37/EG	144
Алфавитный указатель	145

Группа пользователей данного руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации предназначается для обученных специалистов в области сельского хозяйства и лиц, получивших квалификацию для выполнения сельскохозяйственных работ иным путем и прошедшим инструктаж по обращению с этой машиной.

Для Вашей безопасности

Перед вводом в эксплуатацию или монтажом орудия ознакомьтесь с содержанием данного руководства по эксплуатации. Это способствует достижению оптимальных результатов в работе и обеспечению безопасности.

Указания для работодателя

Согласно предписаниям профессионального союза - §1 - необходимо регулярно, но не реже одного раза в год проводить инструктаж персонала. Запрещается использование орудия необученными или не имеющими на это прав лицами.

Инструктаж

Инструктаж по управлению и уходу за орудием Вы получите от Вашего дилера.

Значение символов

Для наглядности в оформлении текста были использованы различные символы. Эти символы пояснены ниже:

- Точка указывает на перечисление
- > Треугольник находится перед рабочими операциями, которые должны выполняться Вами
- Стрелка означает ссылку на другие места текста

[+] Знак "плюс" указывает, что речь идет о дополнительном оснащении, которое не содержится в машине стандартного исполнения.

Рядом с текстом имеются пиктограммы, которые помогут Вам в поиске надлежащих мест в тексте:

УКАЗАНИЕ Слово "Указание" выделяет советы и указания по управлению орудием.



Гаечный ключ означает советы при монтажных операциях или работах по регулировке.



Предупреждающий треугольник находится перед важными указаниями по технике безопасности. Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой:

- серьезные сбои в работе машины
- повреждение машины
- травмы или несчастные случаи



Звездочка указывает на примеры, которые обеспечивают лучшее понимание текста.

Для Вашей безопасности

В этой главе Вы найдете общие указания по технике безопасности. Отдельные главы руководства по эксплуатации дополнительно содержат специальные указания по технике безопасности, которые здесь не приводятся. Соблюдайте указания по технике безопасности

- в интересах Вашей собственной безопасности
- в интересах безопасности окружающих и
- для обеспечения надежной работы орудия.

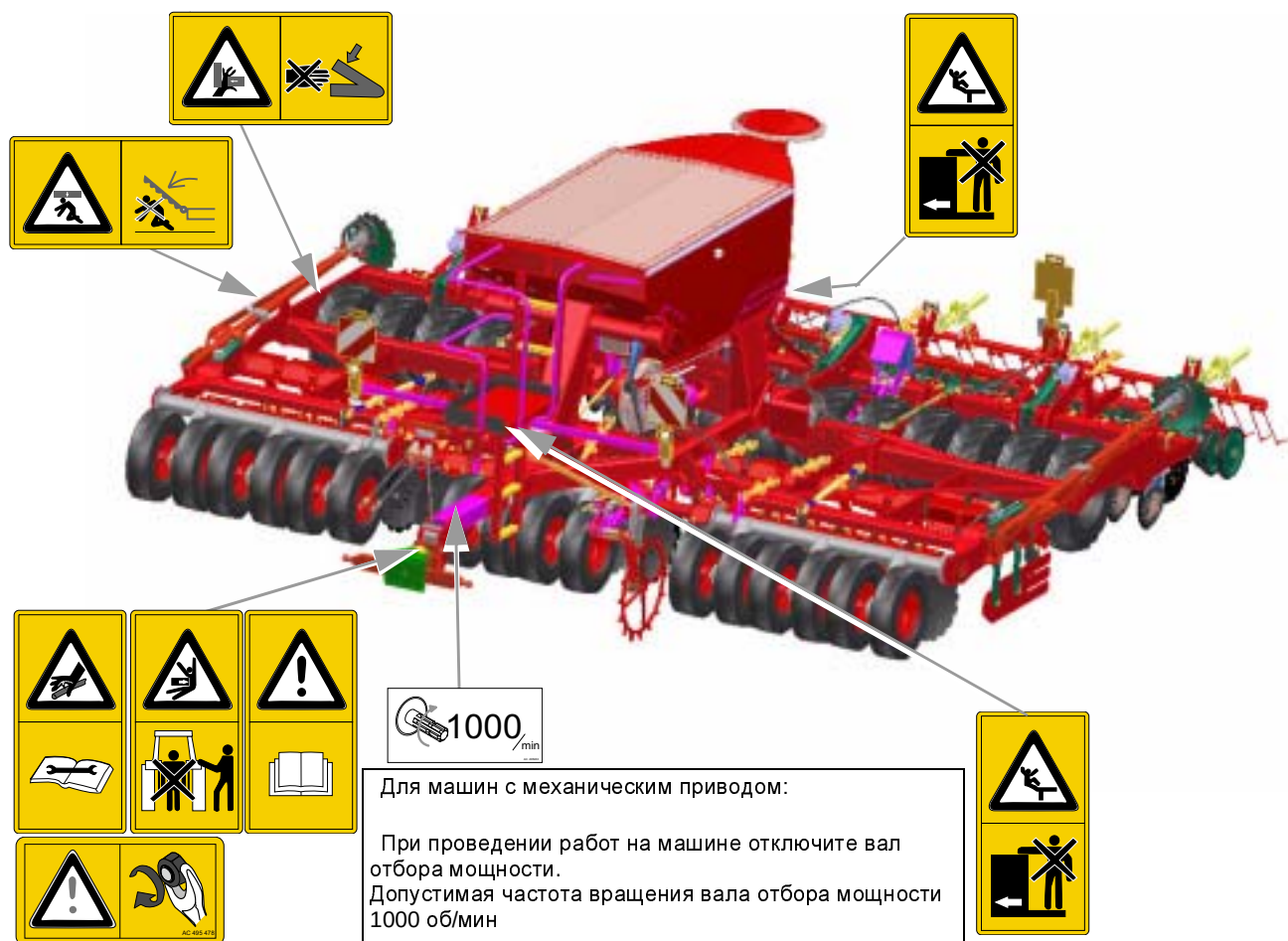
Работа на сельскохозяйственных машинах и орудиях связана при неправильном обращении с ними с повышенной опасностью. Поэтому работать нужно очень осторожно и не спешить.

Указания для работодателя

Регулярно знакомьте работающий на орудии персонал с указаниями по технике безопасности и с существующими законодательными предписаниями.

Графические символы по технике безопасности

На орудии имеются наклейки, служащие для обеспечения Вашей безопасности. Удалять эти наклейки запрещается. Если наклейки стали нечеткими или отклеились, то Вы можете заказать новые и приклеить их на надлежащие места.



Значение символов по технике безопасности



Прочтите и соблюдайте руководство по эксплуатации

Пуск в эксплуатацию разрешается только в том случае, если руководство по эксплуатации было прочитано и содержание его понято. В особенности это относится к указаниям по технике безопасности.



Запрещается находиться между трактором и орудием

Особенно во время сцепки и отсоединения орудия при работающем двигателе нахождение между трактором и орудием запрещено. В таком случае трактор требуется дополнительно застопорить.



Запрещается перевозка людей на орудии!

Следствием этого могут быть тяжелые травмы или смертельный исход.



Будьте осторожны при вытекании гидравлической жидкости!

Соблюдайте надлежащие указания по технике безопасности в руководстве по эксплуатации.



Не удаляйте защитные устройства

Не открывайте и не удаляйте защитные устройства при работающем двигателе. Ни в коем случае не запускайте машину без защитного устройства.



Не находитесь в зоне разворота орудия

Разворачивающиеся или складывающиеся части орудия в этой зоне создают повышенную опасность травматизма.



Опасность защемления

Предотвращать нахождение людей в опасной зоне. Промежутки между отдельными узлами могут изменяться или полностью исчезать.



Подтянуть болты

После первых часов работы требуется проверить и при необходимости подтянуть все болты. Резьбовые соединения могли ослабиться при вибрации.

Кто может управлять орудием?

Только лица с надлежащей квалификацией

Управление орудием, техобслуживание или ремонт разрешается проводить только лицам, имеющим надлежащую квалификацию и получившим информацию об опасностях в обращении с орудием. Как правило, такие лица имеют образование в области сельского хозяйства или они прошли интенсивный инструктаж.

Сцепление

Повышенная опасность травматизма

При сцеплении с трактором имеется повышенная опасность травматизма. Поэтому нужно:

- застопорить трактор от откатывания
- трактор и орудие должны относиться к одной категории
- при сцеплении ни в коем случае нельзя находиться между трактором и орудием
- приводить трехточечный силовой подъемник медленно и осторожно

Несоблюдение этих положений может привести к тяжелым последствиям даже со смертельным исходом.

Проводить электроподключение после монтажа!

При монтаже осветительного оборудования подача электропитания к трактору не должна быть подключена. В противном случае возможны короткие замыкания и повреждение электроники.

Соединять гидросистему только в безнапорном состоянии

Соединять гидравлические шланги с гидросистемой трактора можно только, когда в гидросистеме трактора и орудия не имеется напора. Высокое давление в гидросистеме может вызвать срабатывание непредвиденных движений.

Высокое давление в гидросистеме

Гидросистема находится под высоким давлением. Регулярно проверяйте все трубопроводы, шланги и резьбовые соединения на наличие неплотностей и внешние повреждения. При поиске мест утечек используйте только предназначенные для этого инструменты. Повреждения нужно устранять немедленно. Вытекшее масло может стать причиной травматизма и пожаров. При получении травмы немедленно обращайтесь к врачу.

Цветовая маркировка гидравлических соединений

Во избежание ошибок в управлении разъемы и штекеры гидравлических соединений между трактором и орудием должны быть промаркированы разными цветами. Неверно подсоединенные гидравлические шланги могут вызвать срабатывание непредвиденных движений.

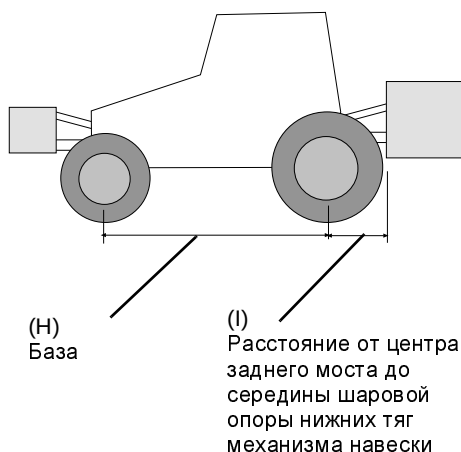
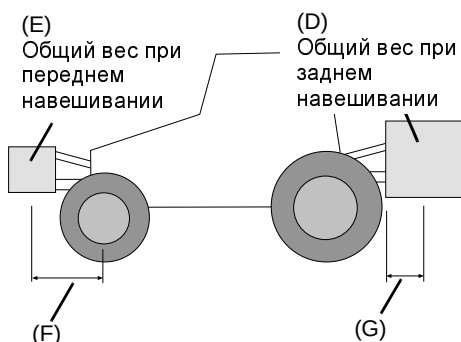
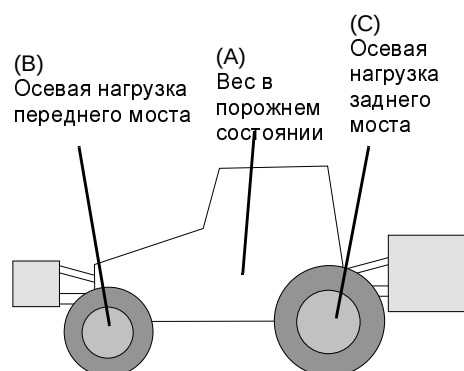
Расстояние до центра тяжести

Учтите общий вес, осевые нагрузки, максимально допустимую нагрузку на шины и минимальную балластировку.

Не допускается, чтобы фронтальное и заднее навешивание орудий приводило к превышению допустимого общего веса, допустимых осевых нагрузок и максимально допустимой нагрузки на шины трактора. Для сохранения управляемости нагрузка на передний мост должна составлять как минимум 20 % от веса трактора в порожнем состоянии.

Выполнив несложный расчет, Вы можете определить:

- общий вес
- осевые нагрузки
- максимально допустимую нагрузку на шины и
- минимальную балластировку



Для расчета требуются следующие данные:

Данные из руководства по эксплуатации трактора:

- (A) Вес в порожнем состоянии
- (B) Осовая нагрузка переднего моста
- (C) Осовая нагрузка заднего моста

Учтите также, например: вес воды в шинах, вес дополнительного оснащения и т.д.

Данные из настоящего руководства:

- (D) Общий вес орудия заднего навешивания, при навешанных орудиях - опорная нагрузка
- (E) Общий вес орудия фронтального навешивания
- (F) Расстояние между центром тяжести орудия при фронтальном навешивании и центром переднего моста
- (G) Расстояние между серединой шаровой опоры нижних тяг механизма навески и центром тяжести орудия заднего навешивания. При навешанных орудиях $G=0$

Данные, полученные при измерениях:

- (H) База трактора
- (I) Расстояние между центром заднего моста и серединой шаровой опоры нижних тяг механизма навески

Расчет

Теперь можно использовать определенные значения в формулах.

Балластировка передними грузами

Расчет **балластировки передними противовесами** при заднем навешивании орудий

$$\text{Передний балласт в кг} = \frac{D \times (I + G) - (B \times H) + (0,2 \times A \times H)}{F + H}$$

Балластировка задними грузами

Расчет **балластировки задними противовесами** для орудий с фронтальным навешиванием

$$\text{Задний балласт в кг} = \frac{(E \times F) - (C \times H) + (0,45 \times A \times H)}{H + I + G}$$

Нагрузка от переднего моста

Расчет **фактической осевой нагрузки переднего моста**

$$\begin{aligned} &\text{Осевая нагрузка переднего моста в кг} \\ &= \frac{E \times (F + H) + (B \times H) - D \times (I + G)}{H} \end{aligned}$$

Общий вес

Расчет **фактического общего веса**

$$\text{Общий вес} = E + A + D$$

Нагрузка от заднего моста

Расчет **фактической осевой нагрузки заднего моста**

Осевая нагрузка заднего моста в кг = фактический общий вес - фактическая осевая нагрузка переднего моста

Максимально допустимая нагрузка на шины

Данные по максимально допустимой нагрузке на шины передних и задних колес приведены в технической документации изготовителя шин.

Максимально допустимая нагрузка на две передних шины равна удвоенной допустимой максимальной нагрузке на одну шину переднего колеса. Максимально допустимая нагрузка на две задних шины равна удвоенной допустимой максимальной нагрузке на одну шину заднего колеса.

Оценка

Фактические значения нагрузки от заднего моста должны быть меньше, чем допустимые значения в руководстве по эксплуатации трактора. Максимально допустимая нагрузка на шины должна быть больше, чем нагрузка на задний мост, приведенная в руководстве по эксплуатации.

Фактический общий вес должен быть меньше, чем допустимое значение общего веса из руководства по эксплуатации трактора. В противном случае не разрешается подсоединять орудие к этому трактору.

УКАЗАНИЕ Если у Вас имеются весы достаточной мощности, то общий вес и осевую нагрузку заднего моста можно определить взвешиванием.

Движение по дорогам

Соответствие требованиям безопасности дорожного движения
Перед движением по общественным дорогам с орудием убедитесь в том, что орудие отвечает современным правилам дорожного движения. К ним относятся, например:

- Монтаж осветительных, предупредительных и защитных устройств
- Соблюдение допустимых габаритов и веса, осевых нагрузок, максимальной нагрузки на шины и общего веса.

За несоблюдение правил дорожного движения ответственность несет водитель и владелец транспортного средства.

Закрывать шаровые краны

Если на соединительных шлангах гидросистемы или цилиндрах ходовой части имеются шаровые краны, то перед движением по дорогам их нужно закрыть. В противном случае по причине непреднамеренного срабатывания управляющих клапанов в тракторе могут задействоваться двигательные процессы рабочих органов машины. Это может привести к несчастным случаям или повреждениям машины.

Проверить тросы для разъединения быстродействующих муфт
Эти тросы должны свободно провисать и не способствовать произвольному расцеплению в низком положении. В противном случае машины могут самостоятельно отсоединиться от трехточечной навески.

Перевозка людей запрещена

Ни в коем случае нельзя перевозить на машине людей или какие-либо предметы. Перевозка людей на орудии опасна для жизни и строго запрещена.

Особенности езды с навесным орудием

Навешанное орудие изменяет управляемость и увеличивает тормозной путь. На поворотах увеличивается вероятность заноса в связи с большим вылетом и маховой массой орудия. Недопустимый в этих обстоятельствах способ езды может привести к несчастным случаям.

Согласование скорости движения с дорожными условиями

При плохих дорожных условиях и слишком высокой скорости движения можно повредить или чрезмерно перегрузить трактор или орудие. При выборе скорости учитывайте состояние дороги. Недопустимая скорость езды может привести к несчастным случаям.

Пуск в эксплуатацию

Первый ввод в эксплуатацию только после проведения инструктажа!

Первый пуск орудия в эксплуатацию разрешается только после инструктажа, который будет проведен сотрудником фирмы-партнера по сбыту, представителем с завода или сотрудником изготовителя. При запуске в эксплуатацию без инструктажа персонала ошибки в обслуживании и управлении могут привести к повреждению машины или к несчастным случаям.

Следить за технически безупречным состоянием!

Вводите орудие в эксплуатацию только в безукоризненном техническом состоянии. Для этого перед выездом в поле проверьте все важные конструктивные части и замените неисправные детали. Дефектные части могут привести к травматизму персонала и материальному ущербу.

Не снимать защитные устройства!

Нельзя снимать защитные устройства или приводить их в бездейственное состояние. Перед выездом в поле проверить все защитные устройства. Незащищенные части машины могут привести к тяжелым или даже смертельным травмам.

Проверять давление воздуха в шинах!

Регулярно контролируйте давление воздуха в шинах. Слишком высокое или слишком низкое давление воздуха сокращает срок службы шин и может привести к неудовлетворительным результатам работы или авариям в дорожном движении.

Запрет на перевозку людей!

Ни в коем случае нельзя перевозить на машине людей или какие-либо предметы. Перевозка людей на орудии опасна для жизни и строго запрещена.

Высота орудия и воздушные линии электропередачи

Если высота орудия при складывании/раскладывании рабочих органов составит более 4,00 м, то нельзя ни в коем случае выполнять эти операции вблизи токопроводящих линий! Это может привести к передаче электрического напряжения на орудие. Если орудие коснулось линии электропередачи, то

- не покидайте кабину трактора;
- не касайтесь металлических частей трактора;
- не создавайте токопроводящего контакта с землей;
- не разрешайте людям приближаться к трактору или орудию
- дождитесь профессиональных спасателей, потому что сначала требуется обесточить воздушную линию электропередачи.

Ни в коем случае нельзя взбираться на машину, находящуюся под токопроводящей линией электропередачи. Переход напряжения может произойти даже без непосредственного прикосновения к токопроводящей линии.

Осмотр окружающей зоны

Перед запуском, раскладыванием орудия и приступанием к работе проверьте ближнее окружение машины. Убедитесь в хорошей обзорности. Запускайте орудие только в том случае, если вблизи не находятся люди или какие-либо предметы. Запуск и эксплуатация машины без контроля по всем сторонам может привести к несчастным случаям.

Подтянуть винты и гайки!

Регулярно проверяйте, прочно ли затянуты все винты и гайки и при необходимости подтягивайте их. Во время эксплуатации болты могут ослабляться так, что персонал может и не заметить этого. В результате может повредиться машина или произойти несчастный случай.

При появлении неисправностей

При появлении функциональных неисправностей орудие нужно немедленно остановить и застопорить. Немедленно устранить неполадки или обратиться с этой целью в мастерскую. Эксплуатация машины без устранения неполадок может привести к повреждению машины или несчастным случаям.

Отсоединение

Повышенная опасность травматизма

При отсоединении орудия от трактора имеется повышенная опасность травматизма. Поэтому нужно:

- застопорить трактор от откатывания
- во время расцепления ни в коем случае не находиться между трактором и орудием
- приводить трехточечный силовой подъемник медленно и осторожно
- следить за тем, чтобы орудие было поставлено на ровную и прочную поверхность
- отсоединять гидравлические шланги только тогда, когда гидросистема трактора и орудия станет безнапорной

Несоблюдение этих положений может приводить к тяжелым последствиям даже со смертельным исходом.

Уход и техобслуживание

Соблюдайте межуходные и межремонтные интервалы

Соблюдать предписанные и указанные в руководстве по эксплуатации сроки повторяющихся проверок или инспекирования. Несоблюдение этих сроков может привести к повреждению машины, плохому качеству работы и несчастным случаям.

Используйте только оригинальные запчасти

Многие части обладают специальными качествами, которые являются определяющими для стабильности и работоспособности орудия. Только те запчасти и комплектующие изделия, которые поставлены изготовителем, проверены и разрешены для использования. Изделия иных производителей могут нарушить работоспособность орудия или повлиять на безопасность. При применении неоригинальных запчастей гарантия и ответственность изготовителя теряют силу.

При всех работах по уходу и техобслуживанию:

- Выключите вал отбора мощности
- Приведите гидравлическую систему в безнапорное состояние
- По возможности отсоедините трактор
- Следите за устойчивым положением орудия, при необходимости дополнительно подперите его
- Не используйте части орудия в качестве подставки для подъема, а применяйте для этого надлежащие лестницы, отвечающие технике безопасности
- Застопорите орудие от откатывания
- Ни в коем случае не касайтесь движущегося клинового ремня

Только при соблюдении этих предписаний обеспечивается безопасность людей во время проведения ухода и технического обслуживания.

Отключение электропитания

Перед работами на электрооборудовании отключите питание. Находящееся под напряжением оборудование может привести к травматизму персонала и материальному ущербу.

Замена гидравлических шлангов

Заменяйте гидравлические шланги через каждые три года. Материал шлангов стареет даже без внешних признаков повреждений. Дефектные гидравлические шланги могут привести к тяжелым или даже смертельным травмам.

Осторожно при проведении очистки аппаратом высокого давления

Орудие можно очищать водой или струей пара. Подшипники, вентилятор, коробку распределителя сигналов, пластиковые детали и гидравлические шланги можно очищать только под небольшим напором. Высокое давление может повредить эти части.

Перед проведением сварочных работ

Перед проведением электросварочных работ на навешенном орудии отсоедините зажимы аккумуляторной батареи трактора и генератора. Этим Вы предотвратите повреждение электрооборудования.

Затяжка резьбовых соединений

После работ по уходу и техобслуживанию нужно снова затянуть ослабленные резьбовые соединения. По причине неплотно затянутых резьбовых соединений винты во время работы могут незаметно развинтиться и разъединить машинные части. По этой причине может иметься травматизм персонала или материальный ущерб.

Прочие предписания

Соблюдение предписаний

Наряду с указаниями по технике безопасности соблюдайте

- предписания по предотвращению несчастных случаев
- общепризнанные правила техники безопасности, положения по здравоохранению и гигиене труда и правила дорожного движения
- указания, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации
- просим соблюдать предписания по эксплуатации, техобслуживанию и содержанию в исправности

В этой главе приведены общие сведения и следующая информация:

- Область применения
- Особенности
- Обозначение узлов
- Технические данные

Область применения орудия

Комбинированная универсальная сеялка MSC разработана для обработки почвы после вспашки с одновременным высевом или для мульчированного сева. Благодаря гибким возможностям переоснастки и заменяемым рабочим органам в пяти функциональных зонах эта сеялка пригодна для разных типов почвы.

Применение согласно назначению

Любое иное или выходящее за рамки назначения применение, напр. транспортировка, корчевание или передача усилия на другое оборудование, является применением, не отвечающим назначению. Изготовитель и дилер не несут ответственности за ущерб, возникший по причине не отвечающего назначению применения. Всю полноту риска несет эксплуатационник.

Особенности орудия

Зрелая конструкция

Специально закаленный материал в сочетании с оптимизированной конструкцией, гибким модульным строением и благоприятным положением центра тяжести обеспечивают этой эффективно и точно работающей машине славу надежного и прочного сельскохозяйственного орудия.

Обширная оснастка рабочими органами дает возможность одновременно проводить подготовку поверхности почвы и сев с помощью электронно управляемой рядовой сеялки.

Кроме того, выгодное положение центра тяжести машины обеспечивает хорошее обратное уплотнение почвы. Так как обработка почвы осуществляется только прицепными рабочими органами, то и расход топлива является низким.

Точная настройка глубины обработки и регулирование глубины хода

Все рабочие органы для подготовки почвы можно устанавливать на нужную глубину обработки. Широкозахватные катки типа Rak-ker позволяют точное регулирование глубины хода.

Катки

Для рыхления и обратного уплотнения поверхностного слоя имеется в распоряжении каток на пневмошинах.

Сошники

Мульчирующий сошник CX согласован с особенностями машины. С этим сошником в различных почвенных условиях можно обеспечить более высокие скорости движения, чем с другими типами сошников.

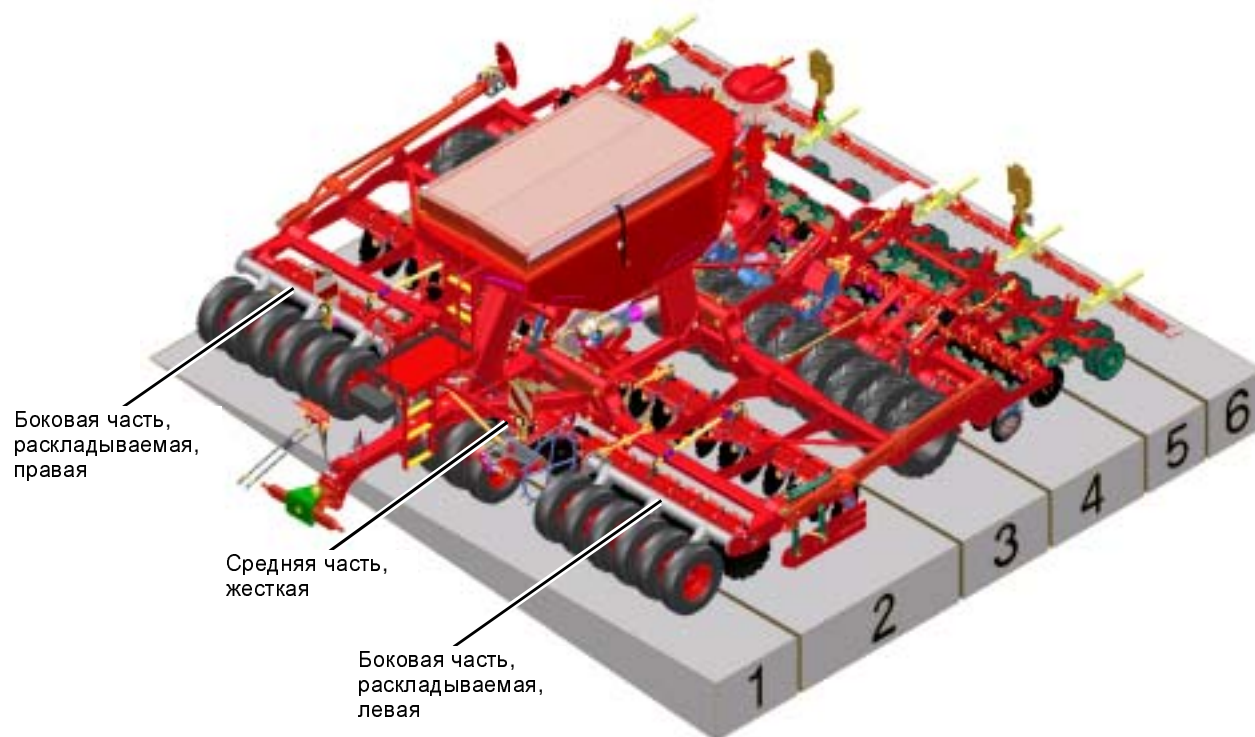
Тормозная система [+]

В зависимости от национальных предписаний машина оснащается тормозной системой с пневматическим или гидравлическим приводом.

Безопасность

Для максимально безопасной работы орудие было сконструировано согласно директивам Европейского Союза (ЕС) и национальным немецким нормам. Орудие отмечено знаком CE.

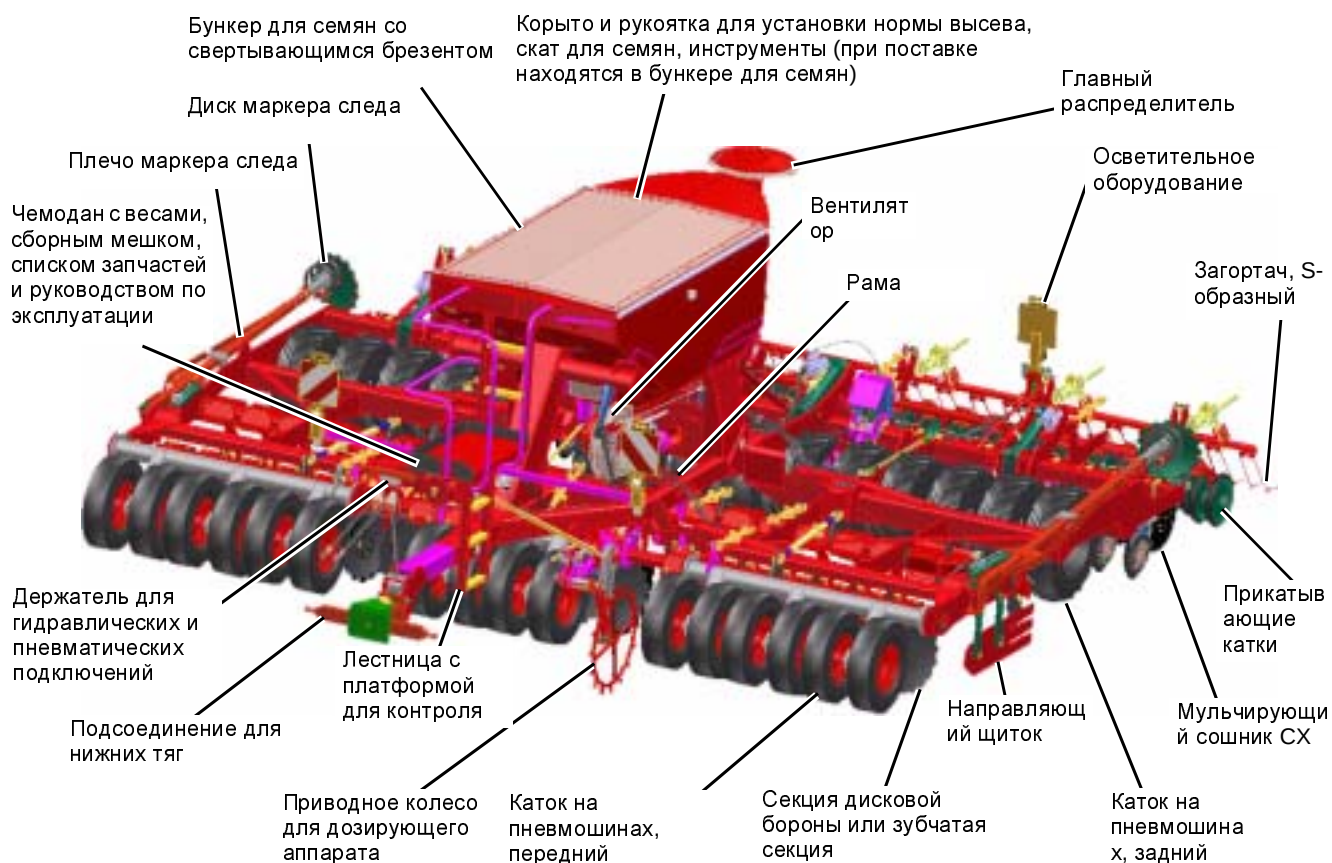
Обозначение зон обработки почвы



1	2	3	4/5	6
Выравнивание	Обработка почвы/рыхление	Обратное уплотнение	Высевание / прикатывание семян	Заделка семян
Каток на пневмошинах, передний	Секция дисковой бороны	Каток на пневмошинах, задний	- Мульчирующий сошник СХ - Прикатывающие катки	- Загортач, S-образный - Пальцевой загортач

Знакомство с машиной

Обозначение узлов



Технические данные

Общие данные

	MSC 4000F	MSC 4500	MSC 4800	MSC 6000
Высота (м)				
Рабочее положение	2,46	2,46	2,46	3,17
Транспортное положение	2,46	2,85	2,85	3,60
Ширина (м)				
Рабочее положение	4,33	5,20	5,20	6,60
Транспортное положение	3,00	3,00	3,00	3,00
Глубина (м)				
Дышло без удлинительной насадки	7,40	7,40	7,40	7,40
Дышло с удлинительной насадкой	7,80	7,80	7,80	7,80
Общий вес (кг), в порожнем состоянии				
без дополнительного оснащения	5700	6100	6350	7930
с дополнительным оснащением	6560	6960	7250	9200
Макс. допустимые весовые нагрузки (кг)				
Опорная нагрузка в зависимости от вылета дышла в см (0/40/80)	2060/1910/1780	2150/2000/1860	2270/2110/1970	2480/2300/2150
Осевая нагрузка	7540	8080	8300	9720
Общий вес	9600	10000	10300	12200

Посевная техника

		MSC 4000F	MSC 4500	MSC 4800	MSC 6000
Бункер для семян					
	Высота загрузки (м)				
	без надставки	2,44	2,44	2,44	2,44
	с надставкой	2,60	2,60	2,60	2,60
	Вместимость бункера (л)				
	без надставки	3000	3000	3000	3000
	с надставкой	3900	3900	3900	3900
	Вместимость бункера без надставки (прим. макс. загрузка в кг пшеницы)	2200	2200	2200	2200
Звуковая нагрузка (дБ А)					
	Вентилятор при 4200 об/мин	98	98	98	98

Прочие данные

		MSC 4000F	MSC 4500	MSC 4800	MSC 6000
Трактор					
	Тяговое усилие, минимальное (кВт)	110	130	140	170
	Механизм навески с нижними тягами	катег. 3N	катег. 3N	катег. 3N	катег. 3N
	Гидропривод вентилятора				
	л/мин	43,5	43,5	43,5	43,5
	рабочее давление (бар)	120	120	120	120
Распределительные клапаны					
	Основная машина с гидроприводом вентилятора				
	двустороннего действия	2	2	2	2
	одностороннего действия	1	1	1	1
	безнапорная обратная линия, максимально 10 бар	1	1	1	1
Шины					
	Давление воздуха в шинах транспортных колес (бар)	7,1	7,1	7,1	7,1
	Макс. давление воздуха в шинах переднего катка (бар)	1	1	1	1
ESC и электрогидравлика					
	Электропитание (В)	12	12	12	12
	Предохранитель (А)	30	30	30	30
Tellus / Focus					
	Электропитание (В)	12	12	12	12
	Главный предохранитель (А)	60	60	60	60
	Дополнительный предохранитель (А)	25	25	25	25

Проверка комплектности поставки

Оборудование для обработки почвы и сева

Орудие поставляется с комплектно смонтированными секциями для обработки почвы и высевания. Если имеются несмонтированные части, то обращайтесь, пожалуйста, к Вашему дилеру.



Не проводите монтаж самостоятельно

Не проводите монтаж собственными силами, потому что условиями для надлежащего состояния машины являются:

- соблюдение последовательности рабочих операций
- соблюдение допусков и крутящих моментов и
- безопасность в обращении с электроникой

Электронное управление

Электронное управление, например оборудование для закладки технологической колеи, представляет собой дополнительное оснащение. Конечный монтаж этого оборудования в тракторе выполнит Ваш дилер.

УКАЗАНИЕ Немедленно заявите рекламацию Вашему дилеру, импортеру или изготовителю, если при проверке будет обнаружена нехватка деталей или будут иметься поврежденные при транспортировке части.

Разрешение на эксплуатацию

К каждой машине, имеющей тормоз с пневматическим приводом, прилагается экспертное заключение немецкого Технадзора (ТbV). Это экспертное заключение должно быть предъявлено надлежащему административному органу дорожного движения для получения разрешения на эксплуатацию.



Повышенная опасность травматизма!

При сцеплении с трактором имеется повышенная опасность травматизма. Поэтому нужно:

- застопорить трактор от откатывания
- трактор и орудие должны относиться к одной категории
- при сцеплении ни в коем случае нельзя находиться между трактором и орудием
- приводить трехточечный силовой подъемник медленно и осторожно

Несоблюдение этих положений может приводить к тяжелым последствиям даже со смертельным исходом.

Сцепление орудия

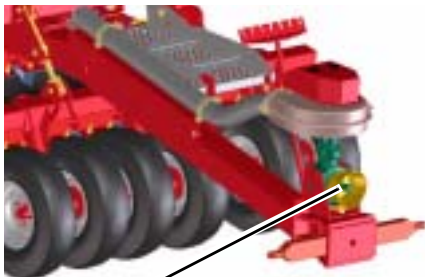
Нижние тяги



Насадить ловители на навеску нижних тяг

- > Насадить на навеску нижних тяг подходящие ловители и застопорить их откидными шплинтами
- > Установить обе нижние тяги на тракторе на равную высоту
- > Сцепить орудие с трактором и слегка приподнять его над нижними тягами
- > Отрегулировать нижние тяги так, чтобы орудие было сцеплено с трактором с очень малым зазором справа или слева
- > Установить нижние тяги подниманием или опусканием их до такого положения, чтобы рама орудия располагалась горизонтально

Карданный вал [+]



Подключение карданного вала

При механическом приводе вентилятора:

- > Подсоедините карданный вал

Соединения



Повышенная опасность травматизма!

При соединении орудия с трактором имеется повышенная опасность травматизма. Поэтому нужно:

- застопорить трактор от откатывания
- выключить двигатель трактора

После сцепления выполните следующие соединения систем трактора и орудия:

- Подсоединение кабеля
- Подсоединение гидравлических линий
- Тормозная система

Подсоединение кабеля

Если надлежащее оборудование имеется, то подключите в тракторе кабель:

- к системе электронного управления
- к осветительным приборам машины

> Проверьте электропроводность всех электрических соединений.

Подсоединение гидравлических линий

→ Глава »Гидравлическая система«, раздел »Подсоединение к трактору«.

Подсоединение тормозной системы [+]

→ Глава »Тормозная система«, раздел »Подсоединение к трактору«.

**Соединять только безнапорные гидравлические линии!**

Соединять гидравлические шланги с гидросистемой трактора можно только, когда в гидросистеме трактора и орудия не имеется напора. Высокое давление в гидросистеме может вызвать срабатывание непредвиденных движений.

Избегать перемешивания разных сортов масла!

Применение орудия с различными тракторами может привести к недопустимому смешиванию масел. Смешивание масел может повредить детали трактора.

Проверка шлангов и муфт

Перед соединением проверьте все гидравлические шланги на отсутствие повреждений. После соединения проверьте прочное крепление всех гидромуфт. Дефектные гидравлические шланги или плохо закрепленные гидравлические муфты могут привести к срабатыванию непредвиденных движений машины или к травматизму персонала.

Закрепление устройства управления

В транспортном положении устройства управления в тракторе нужно зафиксировать от случайного задействования. Случайное задействование устройства управления может привести к срабатыванию непреднамеренных движений машины и к получению увечий. Проведите подсоединение гидросистемы

Не превышать максимальное число оборотов вентилятора

У вентилятора с гидроприводом частота вращения вентилятора не должна превышать 5000 об/мин. При более высокой частоте вращения вентилятор может разрушиться и его осколки могут привести к серьезному повреждению машины. Находящиеся поблизости люди могут получить тяжелые увечья или даже погибнуть.

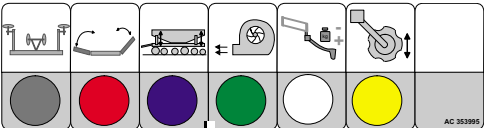
Гидравлическая система

Ознакомление с системой гидравлики

Помимо подключения гидравлических линий нужно выполнить все соединения системы электронного управления.

Подсоединение к трактору

Гидравлические шланги помечены различными цветами, чтобы Вы могли легко установить назначение отдельных шлангов.
> Подсоедините гидравлические шланги:



Наклейки на машине с цветовой маркировкой гидравлических шлангов

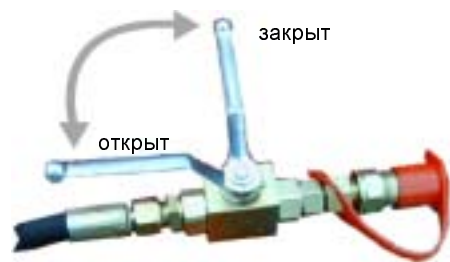
к каждому распределительному клапану одностороннего действия

Назначение (клапаны одностороннего действия)	Цветовая маркировка
- Маркеры следа - Маркеры колеи	серый
Гидропривод вентилятора (дополнительно: безнапорная обратная линия)	зеленый

к каждому распределительному клапану двухстороннего действия

Назначение (клапаны двухстороннего действия)	Цветовая маркировка
Поднимание или опускание машины (ходовой части)	синий
Складывание и раскладывание	красный
Гидравлическая перестановка секции дисковой бороны [+]	желтый

УКАЗАНИЕ Линию для поднимания и опускания орудия нужно подключить к первоочередно запитываемому распределительному клапану трактора. Гидравлический привод вентилятора соединить с второстепенным распределительным клапаном. При задействовании распределительного клапана для поднимания или опускания орудия частота вращения привода вентилятора хотя и падает, но находится в некритичной области.



> Откройте шаровые краны на гидравлических шлангах к трактору, если имеются.

Работы на гидросистеме



Проверка гидравлических шлангов

Перед эксплуатацией внимательно проверьте соединения гидравлических шлангов и сами шланги. Если гидравлические шланги присоединены небрежно или повреждены, то возможна утечка горячего масла, что может привести к тяжелым травмам.

Также проверьте:

- Правильно ли подключена система электронного управления?

Поднимание или опускание

С помощью надлежащего распределительного клапана на тракторе орудие можно приподнять или опустить в рабочее положение. При поднятом орудии рабочие органы его приподнимаются над поверхностью почвы до такой высоты, что будет возможна езда трактора с орудием, например, на разворотных полосах.

В рабочем положении можно отрегулировать глубину посева.
→ Глава »Подготовительные работы в поле«, стр. 98.

Складывание/раскладывание маркеров следа

С помощью шарового крана на дышле можно управлять маркерами различным образом.

УКАЗАНИЕ

- Автоматическое складывание маркеров
При эксплуатации от системы Tellus дозирующие аппараты работают до тех пор, пока маркеры не будут находиться в полностью сложенном состоянии.
- Ручное складывание маркеров
При работе от системы Tellus дозирующие аппараты продолжают работу независимо от маркеров.
- При эксплуатации от Tellus/ESC нужно после индивидуального складывания одного маркера откорректировать шаг технологической колеи.

Раскладывание и складывание



Раскладывание и складывание только при поднятом орудии

Раскладывание и складывание можно проводить только при поднятом орудии. При складывании/раскладывании в рабочем положении машину можно сильно повредить.

С помощью надлежащего распределительного клапана на тракторе орудие можно разложить или сложить в транспортное положение.

Гидравлическая система

Шаровой кран на дышле

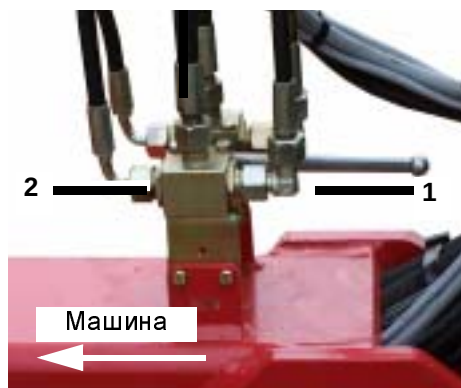
Для шарового крана на дышле возможны 3 различных положения:



Избегать установки в среднее положение

Нельзя устанавливать шаровой кран в среднее положение между позициями 1 и 2. Это может привести к непредвиденной реакции орудия и ошибочному срабатыванию функций. Последствием такой установки могут появиться повреждения машины и погрешности высевания.

Установка



Положение 1

Раскладывание боковых частей в рабочее положение или складывание в транспортное положение

Положение 2

Складывание/раскладывание маркеров следа. Это положение необходимо после опускания машины в рабочее положение.

Гидравлический привод вентилятора

Поток масла направляется к 3-линейному клапану регулирования потока и регулируется согласно частоте вращения гидромотора. Постоянный поток масла обеспечивает также и определенное число оборотов гидравлического привода вентилятора. Проверьте это число оборотов с помощью системы Tellus или ESC на дисплее.

Технические данные

Технические данные гидравлического привода вентилятора приведены в таблице.

		Значения
Гидромотор	Объем масла (куб. см)	8
	Частота вращения (об/мин)	4400
Система маслоснабжения	Мин. давление в подающей линии (бар)	125
	Макс. давление в обратной линии (бар)	10
	Объемный поток масла (л/мин)	42,5
Вентилятор	Частота вращения вентилятора (об/мин)	4400

- Частота вращения ± 50 об/мин при условии, что число оборотов установилось при постоянной температуре масла.
- Подающая линия: мин. размер Ду 10, внешний диаметр = 12 мм, внутренний диаметр = 9 мм
- Обратная линия: мин. размер Ду 12, внешний диаметр = 15 мм, внутренний диаметр = 12 мм

Предпосылки

Предпосылки для установки на тракторе вентилятора с гидроприводом:

- Имеется достаточное снабжение маслом
- Имеется необходимое количество распределительных клапанов
- Возможно параллельное задействование распределительных клапанов
- Имеется маслоохладитель

У тракторов фирмы John Deere до серии 50 включительно:

- необходима переделка клапана регулирования потока с 3-линейного на 2-линейный. См. также раздел »На тракторах без клапана регулирования потока, но с регулирующим насосом« от страницы 29.

Тип

Машина оснащена клапаном регулирования потока типа 2.

Регулировка частоты вращения вентилятора



Проверка соединений и гидравлических шлангов

Перед эксплуатацией внимательно проверьте соединения гидравлических шлангов и сами шланги. Если гидравлические шланги присоединены небрежно или повреждены, то возможна утечка горячего масла, что может привести к тяжелым травмам.

Соблюдать допустимое число оборотов вентилятора!

Максимально допустимое число оборотов вентилятора составляет 5000 об/мин. При более высокой частоте вращения вентилятор может разрушиться взрывоподобным образом.

Носить средства защиты слуха!

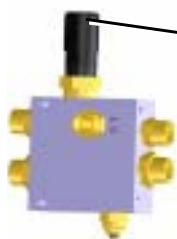
Находясь вблизи работающего вентилятора, применяйте средства для защиты слуха. Сильный шум может привести к временному или постоянному нарушению слуха.

Проводить переналадку только при выключенном вентиляторе

Проводите переделку с 3-линейного на 2-линейный клапан регулирования потока или наоборот, а также настройку частоты вращения только при выключенном вентиляторе. Переналадка при работающем вентиляторе может привести к повреждениям на машине.

Основные настройки на клапане регулирования потока должны проводиться только при первом пуске в эксплуатацию или смене трактора. Проводить регулировку только при выключенном двигателе трактора.

На тракторах с клапаном регулирования потока



Регулировочный винт

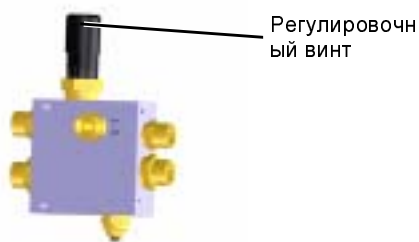
УКАЗАНИЕ 3-линейный клапан регулировки потока открыт полностью, если регулировочный винт ввинчен до конца.

> Полностью откройте 3-линейный клапан регулировки потока

> Включите распределительный клапан в тракторе

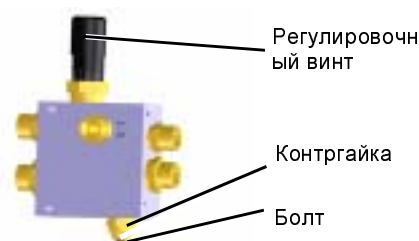
> Установите нужное число оборотов путем настройки объемного потока масла на тракторе

На тракторах без клапана регулирования потока и без регулирующего насоса



- > Установите нужное число оборотов с помощью регулировочного винта на 3-линейном клапане регулирования потока

На тракторах без клапана регулирования потока, но с регулирующим насосом



нужно переделать 3-линейный клапан регулировки потока на 2-линейный. Проводите переделку следующим образом:

- > Отверните контргайку.
- > Закрутите болт до упора.
В результате ввинчивания болта переделка на 2-линейный клапан регулирования потока выполнена.
- > Снова затяните контргайку
- > Установите нужное число оборотов с помощью регулировочного винта на 2-линейном клапане регулирования потока.

Устройство Power Beyond

Гидравлический привод вентилятора является постоянным потребителем энергии гидросистемы. Поэтому для других потребителей часто не имеется больше достаточной мощности. С помощью устройства Power Beyond становится возможной снизить теряемую мощность при применении гидропривода вентилятора в качестве постоянного потребителя, что позволит параллельную работу других потребителей. Однако производительность гидравлического насоса при использовании Power Beyond не повышается.



Монтаж в специализированной мастерской

Монтажные работы должны проводиться только в специализированной мастерской. Для выполнения работ на гидросистеме требуются специальные знания. Неправильно выполненные работы могут стать причиной повреждения машины.

Проводить переналадку только при выключенном вентиляторе

Проводите переделку с 3-линейного на 2-линейный клапан регулирования потока или наоборот, а также настройку частоты вращения только при остановленном вентиляторе. В противном случае может иметь место повреждение машины.

Отключить вал отбора мощности!

Выполняйте подсоединительные работы только при выключенном вале отбора мощности. В противном случае правильное соединение невозможно.

Проверка гидравлических соединений

Перед эксплуатацией внимательно проверьте соединения гидравлических шлангов и сами шланги. Если гидравлические шланги присоединены небрежно или повреждены, то возможна утечка горячего масла, что может привести к тяжелым травмам.

Предпосылки

Предпосылки для применения Power Beyond:

Трактор оснащен

- регулирующим насосом,
- системой измерения нагрузки,
- подающей (питающей) линией (P),
- обратной линией (T),
- линией управления (LS),
- и - возможно - линией утечного масла (D)

Орудие оснащено

- клапаном регулировки потока типа 2 (см. стр. 28).

Расчет остаточной подачи гидронасоса

Объемная подача гидронасоса определяет скорость хода. Чем больше подача, тем выше скорость хода.

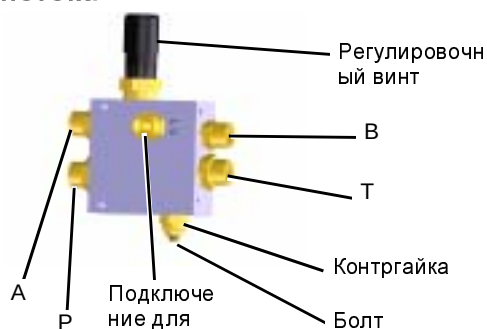
Устройство Power Beyond позволяет другим потребителям мощности работать параллельно с основным потребителем, однако не увеличивает подачу гидронасоса. Скорость хода снижается.



Пример:

Подача гидравлического насоса	100 л/мин
Необходимый расход масла для постоянного потребителя	40 л/мин
Остаточная объемная подача для других потребителей	60 л/мин
Уменьшение скорости хода на	60 %

Переделка на 2-линейный клапан регулирования потока



А = Подключение подающей линии к гидромотору

В = Подключение обратной линии от гидромотора

Р = Подключение подающей линии

нужно переделать 3-линейный клапан регулировки потока на 2-линейный. Проводите переделку следующим образом:

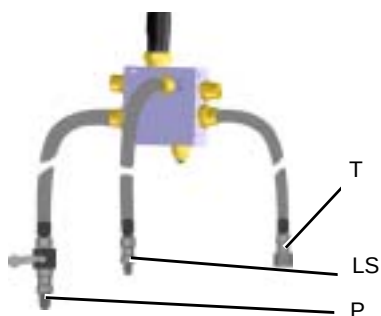
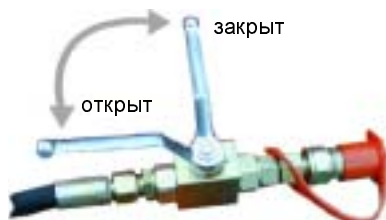
- > Отверните контргайку.
- > Закрутите болт до упора.
В результате ввинчивания болта переделка на 2-линейный клапан регулирования потока выполнена.
- > Снова затяните контргайку
- > Установите нужное число оборотов с помощью регулировочного винта на 2-линейном клапане регулирования потока.

Гидравлическая система

Подсоединение к трактору

УКАЗАНИЕ Соединительные муфты и штекеры у разных производителей тракторов могут быть различными. При смене трактора проконсультируйтесь с Вашим торговым представителем. Если на тракторе еще не имеется муфт и их нужно смонтировать, то следите за тем, чтобы встраиваемые детали отвечали ISO 17567. Гидравлические шланги имеют подключение 18 L с накидной гайкой M26x1,5.

- > Закройте шаровой кран на подающей линии (P)

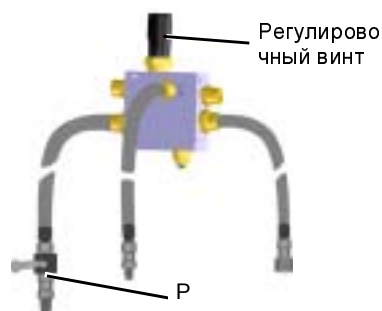


- > Выполняйте подсоединение к системе трактора в следующей последовательности:

1. Обратная линия (T)
2. Линия управления (LS)
3. Подающая линия (P)

- > Активируйте измерение частоты вращения вентилятора (различно в зависимости от имеющегося указателя или монитора).

Эксплуатация



Настройка частоты вращения, как правило, требуется только при первом вводе орудия в эксплуатацию или при смене трактора. В начале сезона, а также в межсезонье при большой производительности по площади, требуется проверить настройку.

- > Откройте шаровой кран на подающей линии (P)

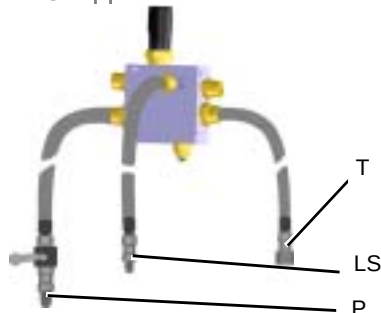


Выключение вентилятора

Регулировку числа оборотов можно проводить только при выключенном вентиляторе. Переналадка при работающем вентиляторе может привести к повреждениям на машине.

- > Установите нужное число оборотов с помощью регулировочного винта на 2-линейном клапане регулировки потока.

Отсоединение



- > Выключите двигатель трактора
- > Закройте шаровой кран на подающей линии (P)
- > Выполняйте отсоединение в следующей последовательности:
 1. Подающая линия (P)
 2. Линия управления (LS)
 3. Обратная линия (T)

Эксплуатация



Проверка гидравлических соединений

Перед эксплуатацией внимательно проверьте соединения гидравлических шлангов и сами шланги. Если гидравлические шланги присоединены небрежно или повреждены, то возможна утечка горячего масла, что может привести к тяжелым травмам.

Первый пуск в эксплуатацию

При первом пуске в эксплуатацию с холодным маслом действительно следующее:

Число оборотов вентилятора изменяется самостоятельно до тех пор, пока гидравлическое масло не разогреется до рабочей температуры. Наладка считается законченной лишь после того, как частота вращения вентилятора станет стабильной.

- > Во время наладки постоянно контролируйте частоту вращения вентилятора на электронной системе управления
- Раздел »ESC«, от страницы 37.
- Система Tellus, см. отдельное руководство.

Повторный пуск в эксплуатацию

При повторном пуске в эксплуатацию с холодным маслом действительно следующее:

- Во время фазы разогрева вентилятор разгоняется несколько быстрее.
- Через небольшой промежуток времени число оборотов вентилятора устанавливается на значение, отрегулированное в период первого пуска в эксплуатацию.

Работа с двумя гидромоторами

Система маслоснабжения трактора должна быть рассчитана на возможность одновременной работы двух гидромоторов. Если Вы раньше работали только с одним гидромотором, то в любом случае поручите Вашему дилеру установить параллельную схему работы.

Машина может быть оснащена тормозной системой с пневматическим или гидравлическим приводом. Тормозные системы с гидроприводом имеют допуск на эксплуатацию не во всех странах. Обе тормозные системы оснащены ручным тормозом.



Не совершать поездки по дорогам

По причине невозможности торможения орудие при недействующем тормозном усилии не должно участвовать в дорожном движении.

Не ездить с затянутыми тормозами

Перед каждой поездкой проверяйте, отпущены ли тормоза и не затянуты ли они вручную. Езда с затянутыми тормозами может повредить тормоза или нарушить тормозное действие.

Применять трактора с достаточным тяговым усилием

Трактор, выполняющий повороты в сцепке с орудием, должен в любой момент обеспечить затормаживание орудия с недействующим тормозом. Если трактор не в состоянии затормозить орудие, то это может привести к несчастным случаям с тяжелыми последствиями.

Ручное торможение



Теперь тормоза могут быть затянуты вручную.

- Затягивание тормоза: Потянуть за рычаг ручного торможения и ввести рычаг в фиксацию
- Опускание тормоза: Нажать кнопку на рычаге ручного торможения и переставить рычаг назад

УКАЗАНИЕ У гидравлических тормозных систем предохранительный трос рычага ручного торможения должен быть закреплен на тракторе. При срывании орудия с трактора орудие принудительно затормаживается с помощью троса.

Тормозная система с пневмоприводом

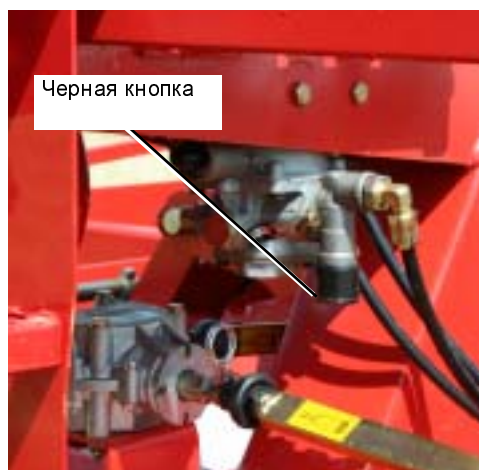
Подсоединение к трактору

У машины тормозная система с пневмоприводом рассчитана на двухпроводную систему.

Для транспортировки орудие должно быть навешано на трактор, имеющий надлежащую пневматическую тормозную систему.

Подсоедините тормозную систему с пневмоприводом к трактору двумя шлангами.

- Линия наполнения имеет красную маркировку
- Линия управления маркирована желтым цветом



- > Подсоедините линию наполнения и линию управления
- > Проверьте надежное крепление шлангов
- > Нагнетайте воздух из системы трактора до тех пор, пока не сработает предохранительный клапан на тракторе. Черная кнопка выступает вперед. Теперь тормозная система готова к работе.

Ручное торможение:

→ Глава »Тормозная система«, раздел »Ручное торможение«, стр. 34

Растормаживание



- > Нажмите на черную кнопку. В результате этого тормоз отпускается. Машина может тронуться с места.

Если машина все же не движется:

- > Проверьте, не заторможена ли машина вручную

Тормозная система

Тормозная система с гидроприводом

У орудия тормозная система с гидроприводом оснащена специальным гидравлическим подключением. Муфта подходит только для трактора, подготовленного к работе с тормозными системами с гидроприводом.

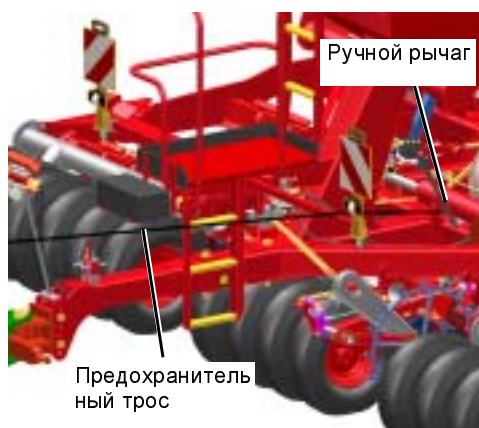
Поэтому орудие для транспортировки всегда должно быть навешано на трактор, имеющий надлежащую тормозную систему.



Закрепление предохранительного троса к трактору

У гидравлических тормозных систем предохранительный трос рычага ручного тормоза должен быть закреплен на тракторе. При отсоединении орудия от трактора орудие принудительно затормаживается с помощью троса. Движение по дорогам без предохранительного троса запрещается.

Подсоединение к трактору



- > Закрепите предохранительный трос ручного рычага к трактору на надлежащем месте



- > Подсоедините гидравлический шланг для тормозной системы с гидроприводом к трактору

Безопасность



Проверка кабеля

Проверьте кабель перед подключением, замените поврежденный кабель. Поврежденный кабель может стать причиной неправильного исполнения функций или привести к перегоранию кабеля.

Соблюдать температурный диапазон

Электронное управление работает надежно только в заданном диапазоне температур.

Защищать от влаги

Защищать коробку переключения передач и раздаточную коробку от попадания влаги и грязи.

Влага и грязь в коробке переключения передач или раздаточной коробке могут привести к непредсказуемому неверному исполнению функций

Немедленно устранять неисправности

При появлении функциональных неисправностей сразу же прочитайте раздел «Устранение неисправностей» и по возможности устраните неполадку своими силами. Если это невозможно, обратитесь в сервис-центр.

Перед техобслуживанием прервать электропитание

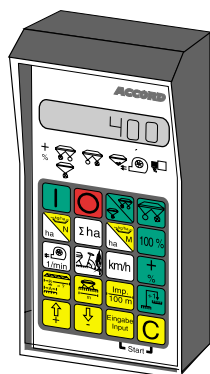
Перед работами по техобслуживанию отключите подачу питания к электронной системе управления. В противном случае невозможно исключить повреждение электронного управления.

Область применения

Применение согласно назначению

Электрическая система управления посевом (ESC) позволяет экономное высевание семенного материала.

Особенности



ESC применяется только вместе с рядовыми сеялками. Использование системы в иных целях не разрешается.

Система ESC регулирует и управляет важнейшими функциями рядовой сеялки на базе сигналов и введенных данных. Кроме того, ESC выполняет такие важные функции контроля, как:

- зависимое от пути управление дозирующими аппаратами
- контроль числа оборотов вентилятора, уровня семян в бункере, дозирующих аппаратов, приводного колеса

Система состоит из следующих компонентов:

- ЭВМ
- Распределитель сигналов
- Сенсорные датчики

Она также позволяет

- оптимальную установку нормы высева
- засевание труднодоступных мест
- переключение шага технологической колеи
- Отключение половины сеялки
- контроль дозирующего аппарата

Бортовой компьютер

Бортовой компьютер в кабине тракториста предназначен для ввода данных и контроля параметров сева. Ошибочные функции автоматически обнаруживаются с помощью сенсорных датчиков, что приводит к срабатыванию оптической или акустической сигнализации.

Распределитель сигналов

Обеспечивает связь между бортовым компьютером и сенсорными датчиками. Распределитель сигналов установлен на раме сеялки.

Сенсорные датчики

Датчик пути определяет пройденный участок поля. Этот сенсорный датчик смонтирован на приводном валу.

Подключение ESC

Предпосылки

- ESC и гнездовые контактные зажимы в тракторе должны быть полностью смонтированы

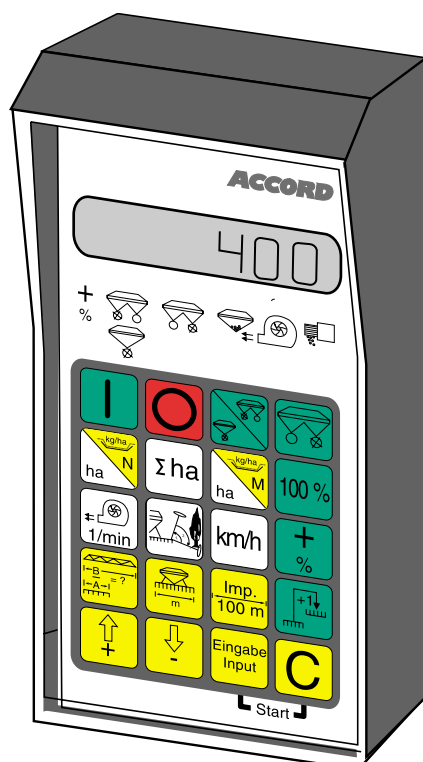
> Подсоедините кабель



Технические данные

ESC	
Электропитание (В)	12
Предохранитель (А)	16
Диапазон температур (°C)	-10 до + 60

Клавиатура



Клавиатура системы ESC состоит из:

- рабочих клавиш для включения и выключения устройства
- клавиш управления
зеленые клавиши для исполнения функций
- информационных клавиш
белые и бело-желтые клавиши для вызова информации во время работы
- клавиш ввода
желтые и бело-желтые клавиши для ввода, записи и стирания данных машины

Символы на клавиатуре

В следующих разделах будет пояснено значение всех символов на клавиатуре и дисплее.

Обслуживание системы ESC выполняется простым нажатием клавиш.

В настоящем разделе приводится вся информация по символам на:

- рабочих клавишах
- клавишах управления
- информационных клавишах
- клавишах ввода

Рабочие клавиши

Рабочими клавишами Вы включаете/выключаете систему ESC



ВКЛ (зеленая клавиша)

или



ВЫКЛ (красная клавиша)

Клавиши управления (зеленые)

Клавиши управления служат для выполнения определенных функций. С помощью этих клавиш выполняется

- отключение половины сеялки / переключение "стоп"
- изменение нормы высева
- отмена изменения нормы высева
- установка периодичности закладки технологической колес



Отключение половины сеялки / остановка левого дозатора [+]

При наличии двух дозирующих аппаратов эта клавиша служит для выключения левого дозатора (отключение половины сеялки). Выключенное состояние индицируется на дисплее треугольником ▼ над символом . В результате отключения счет гектаров прерывается.

УКАЗАНИЕ Если же имеется только один дозатор, то этой кнопкой Вы можете по мере необходимости включать или выключать его (переключение "стоп").



Отключение половины сеялки для правого дозатора

Эту функцию можно применять только при наличии двух дозирующих аппаратов. В таком случае правый дозатор можно по мере необходимости включать и выключать нажатием клавиши. Выключенное состояние индицируется на дисплее треугольником ▼ над символом .

УКАЗАНИЕ Если имеется только один дозирующий аппарат, то эта клавиша не имеет функции.



Изменение нормы высева

Нажатием этой клавиши прежняя норма внесения в почву семян на 1 гектар повышается по ступеням в % (повышенная норма высева).

Треугольник ▼ над символом $\frac{+}{\%}$ на дисплее показывает, что норма высева была изменена.

Условием для изменения нормы высева является юстировка с помощью регулировочного винта на дозаторе. Описание этой юстировки приведено в отдельном разделе.



Отмена изменения нормы высева

С помощью этой клавиши снова устанавливается прежняя норма внесения семян в почву (отмена повышенной нормы высева).

УКАЗАНИЕ

- Корректировку можно проводить только при вращающемся приводном колесе.
- Многократное нажатие клавиш и возможно только с паузой в 10 сек. между отдельными нажатиями.



Шаг периодичности закладки технологической колеи

Актуальная технологическая колея вручную переключается на один шаг дальше. Это требуется

- при настройке правильной стартовой позиции
- при нежелательном автоматическом переключении шага технологической колеи во время работы, например: в результате приподнимания орудия на препятствиях

УКАЗАНИЕ

Требующуюся технологическую колею нужно устанавливать только переключением шага вперед. Сброс шага невозможен.

Информационные клавиши (белые и бело-желтые)

Эти клавиши обеспечивают нужную информацию во время рабочего процесса. С их помощью Вы получите информацию:

- об обработанной площади в га
- о суммарной обработанной площади за сезон
- об актуальной производительности по площади в га/час
- об актуальной частоте вращения вентилятора
- о наработке в часах
- о рабочей скорости в км/час

На дисплее отображается схема прокладки технологической колеи и одновременно выводится информация:

- о рабочей скорости в км/час
- об актуальной частоте вращения вентилятора
- об актуальной производительности по площади в га/час

УКАЗАНИЕ

Уже во время считывания информации с дисплея можно нажатием на зеленую клавишу управления переключить технологическую колею на один шаг дальше. Изменение установки сигнализируется гудком и индицируется на дисплее показанием новой технологической колеи.



Обработанная площадь в га

Информация об обработанной площади в га выводится нажатием этой клавиши. Счет автоматически прекращается при остановке машины.



Суммарная обработанная площадь, напр. за каждый сезон

Выводится сумма всей обработанной площади.



Актуальная производительность по площади в га/час

Информация об актуальной производительности по площади в га/час выводится нажатием этой клавиши. Счет автоматически прекращается при остановке машины.



Актуальная частота вращения вентилятора

Выводится частота вращения вентилятора в об/мин.



Наработка в часах

Возможны следующие функции:

Считывание часов работы

> Нажмите на клавишу один раз

Использование функции часомера

> Нажмите на клавишу два раза: учет времени прекращается
Нажмите на клавишу еще раз: учет времени запускается заново

Учет времени останавливается и запускается автоматически с выключением и включением компьютера.



Рабочая скорость в км/час

Выводится показание диапазона скоростей при посеве.

Клавиши ввода (желтые и бело-желтые)

Клавиши ввода служат для показания и изменения данных машины.

- Показание существующей установки осуществляется нажатием соответствующей клавиши
- Ввод новых значений осуществляется клавишами направления (со стрелками)
- Запись новых значений клавишей „Ввод Input“
- Стирание показаний дисплея нажатием клавиши стирания



Периодичность закладки технологической колеи

Показывает введенную периодичность закладки и переключение технологической колеи.



Рабочая ширина

Информирует о рабочей ширине захвата машины.



Число импульсов на каждые 100 м

Показывает замеренное число импульсов на каждые 100 м пути.



Клавиши направления

С помощью клавиш направления можно изменять установленные значения. Повторное нажатие и удержание клавиши направления в нажатом состоянии вызывает непрерывное изменение показания до отпущения клавиши.

УКАЗАНИЕ

Записать новые установки значений клавишей



— в

противном случае эти установки теряются.



Ввод Input

Записывает измененные параметры в память.



Клавиша стирания

Имеет несколько функций:

- стирает введенные в дисплей значения,
- в сочетании с другими клавишами реализует иные функции, которые будут разъяснены в следующем разделе.

Функции клавиш в комбинации с клавишей



Все клавиши в комбинации с клавишей „Стирание“ вызывают, в первую очередь, стирание записей в памяти. Комбинации клавиш с двойной функцией дополнительно вызывают соответствующие рабочие процессы.

Комбинации клавиш с двойной функцией



„Обработанная площадь в га“ и „С“
реализует две функции

- сбрасывает ЗУ обработанной площади в га на ноль
- активирует процесс установки нормы высева на нормальную дозировку
Использование этой функции возможно только в тех случаях, когда смонтировано дополнительное оснащение „Контроль работы дозаторов“.

УКАЗАНИЕ Подготовка к процессу установки нормы высева на нормальную дозировку и проверка нормы высева "прокручиванием" описаны в особом разделе.



„Производительность по площади в га/час“ и „С“
реализует две функции

- сбрасывает ЗУ производительности по площади в га/час на ноль
- активирует процесс определения нормы рассева для микродозирования
Использование этой функции возможно только при смонтированном дополнительном оборудовании „Контроль работы дозаторов“.

УКАЗАНИЕ Подготовка к процессу установки нормы высева на микродозирование и проверка нормы высева "прокручиванием" описаны в особом разделе.

Комбинации клавиш с одной функцией



„Ввод Input“ и „С“

сбрасывает ЗУ с



на ноль.



„Сумма га“ и „С“

стирает запись суммарного значения гектаров всей обработанной за сезон площади.



„Импульсы/100 м“ и „С“

стирает значение числа импульсов на 100 м
Стирает записи в памяти и начинает считать импульсы заново, как только приводное колесо начинает вращаться.



„С“ и „ВЫКЛ“

сбрасывает все ЗУ на ноль.

Сохранение числа оборотов вентилятора



Соблюдать допустимое число оборотов вентилятора!

Максимально допустимое число оборотов вентилятора составляет 5000 об/мин. При более высокой частоте вращения вентилятор может разрушиться взрывоподобным образом.

Механический привод

Перед запоминанием данных рядовая сеялка должна приводиться с номинальным числом оборотов на валу отбора мощности. По достижении частоты вращения ВОМ обеспечивается следующее число оборотов вентилятора у Вашей рядовой сеялки:

Частота вращения ВОМ (об/мин)	Частота вращения вентилятора (об/мин)
1000	4400

Гидравлический привод

Перед запоминанием данных поток масла должен быть отрегулирован так, чтобы имела частота вращения вентилятора в 4300 об/мин.

→ Глава »Гидравлическая система«, раздел »Гидравлический привод вентилятора«, стр. 27

Частота вращения вентилятора одинакова для механического и гидравлического привода вентилятора.



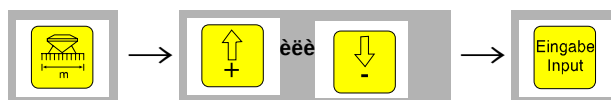
> Нажать клавишу при работающей машине - индицируется актуальное число оборотов вентилятора.



> Нажать клавишу - показанное число оборотов вентилятора записывается в память.

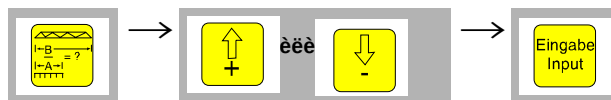
Установка рабочей ширины

Для правильной закладки технологической колеи и расчета производительности по площади требуется ввести рабочую ширину рядовой сеялки.



Установка периодичности закладки технологической колеи

Таблицы и схема периодичности закладки технологической колеи приведены в разделе »Схема закладки технологической колеи«.



Калибровка датчика пути

На датчик пути поступает один импульс за каждый оборот приводного колеса. Для упорядочения числа импульсов к пройденному пути требуется сначала провести калибровку датчика пути. Для этого имеется две возможности:

- объехать участок поля, равный точно 100 м или
- взять значения из таблиц и ввести их в память

Объезд участка

> перед троганием с места стереть записанное в ЗУ значение „Число импульсов/100 м“



> проехать точно 100 м, а затем в остановленном состоянии запомнить показываемое число импульсов клавишей



Ввод значения из таблицы

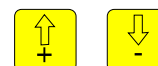
Исходные значения в таблице зависят от окружности приводного колеса Вашей рядовой сеялки и почвенных условий. По причине действительных условий почвы могут получиться другие значения. Калибровка на основании пройденного по полю пути более точная.

Рабочая ширина (м)	Приводное колесо	Число импульсов/100 м
3,00	Звездообразное колесо	42
4,00 – 4,50 – 4,80	Звездообразное колесо	42
6,00	Звездообразное колесо	42

> Проведите в остановленном состоянии стирание записи в ЗУ „Импульсы/100 м“ клавишами



> Введите выбранное значение из таблицы



> Сохраните значение клавишей



Дисплей

На дисплее видны различные символы в сочетании с цифрами.

Символы на дисплее информируют о следующем:

- Рабочие состояния
- Установки машины
- Неисправности

Цифры на дисплее информируют о следующем:

- Машинные данные
- Положение технологической колеи

Символы под дисплеем информируют:

- Текущие установки машины
- Предупредительные сигналы

УКАЗАНИЕ Символы на дисплее отчасти появляются не сразу, а лишь во время работы с ESC.

Символы на дисплее

Стрелка, кружок и треугольник указывают на различные рабочие состояния, установки машины и неисправности.

Стрелка



С включением системы ESC на дисплее появляется стрелка. Теперь ESC готова к работе.

Кружок



Мигающий кружок под стрелкой говорит о том, что приводное колесо вращается. Машина находится в рабочем положении.

Треугольник

Треугольники на дисплее всегда нужно принимать во внимание в сочетании с символами под дисплеем. Треугольники указывают на состояние машины или мигают при неисправностях.



- Указывающие треугольники = показание актуальных состояний машины



- Мигающие треугольники = показание неисправностей

УКАЗАНИЕ Символы под дисплеем разъясняются в одном из последующих разделов.

Цифры на дисплее

Режимные данные

Содержат всю информацию, которую Вы можете вызвать нажатием белых или бело-желтых клавиш.

Машинные данные

Содержат всю информацию, которую Вы можете вызвать желтыми клавишами

Положение технологической колеи

Цифры после вертикальной пунктирной линии показывают актуальное положение технологической колеи. При закладке колеи эти цифры мигают.

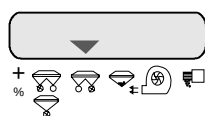
Символы под дисплеем

Символы под дисплеем следует понимать в сочетании с указывающими и мигающими треугольниками и они информируют о следующем:

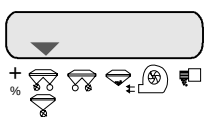
- Текущие установки машины
- Неисправности

Установки машины

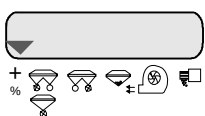
Треугольник над символом показывает, какая из установок машины является в данный момент актуальной.



правый (задний) дозирующий аппарат отключен



левый (передний) дозирующий аппарат отключен



устройство изменения нормы высева установлено на повышенную норму внесения семян

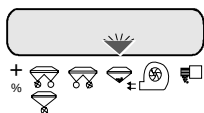
Предупредительные сигналы

Предупредительные сигналы подаются во время работы или при включении ESC. Оптически они воспринимаются как мигающие треугольники над символом под дисплеем.

- Предупреждение о запасе семян в бункере
- Предупреждение о частоте вращения вентилятора
- Предупреждение о приводе дозирующего аппарата
-

УКАЗАНИЕ

- Предупредительные сигналы активировать вручную невозможно.
- С появлением оптического сигнала раздается акустический сигнал.

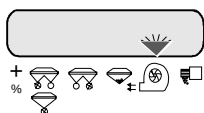


Предупреждение о запасе семян в бункере

На дисплее мигает треугольник над символом запаса семян в бункере. Дополнительно раздается акустический сигнал - гудок подается каждые 2 секунды.

- Запас семян в бункере недостаточен
- Оставшееся количество семян ниже предписанной степени наполнения бункера

Предупредительная сигнализация отключается, когда бункер будет снова загружен.

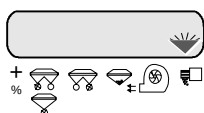


Предупреждение о частоте вращения вентилятора

На дисплее мигает треугольник над символом частоты вращения вентилятора. Дополнительно раздается акустический сигнал - прерывистый гудок с интервалом в одну секунду.

- Нижний предел введенной частоты вращения вентилятора занижен на 10%.
- Снижение числа оборотов ниже мин. значения может привести к затору семян в шлангах высеивающего аппарата.

Предупредительная сигнализация отключается, когда частота вращения вентилятора будет снова увеличена.



На дисплее мигает треугольник над символом привода дозирующего аппарата. Дополнительно раздается акустический сигнал - прерывистый гудок.

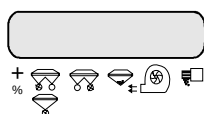
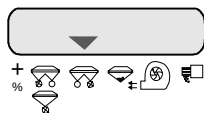
Если привод дозатора при переключении "стоп" или отключении половины сеялки будет прерван более чем на 5 секунд, то на дисплее начинает мигать треугольник над символом привода дозирующего аппарата. Дополнительно после повторной попытки приведения в рабочее состояние раздается акустический сигнал - 5 гудков

- Передача приводного усилия на дозирующий аппарат прервана.

Предупредительная сигнализация отключается после устранения неисправности.

Проверка нормы высева с помощью ESC

Общие сведения



Для оптимального проведения полевых работ проверка установки нормы высева неизбежна. Предпосылки для проведения этой проверки:

- Все данные должны быть введены
- У рядовых сеялок с одним дозатором нужно – выключить второй вал высевающего аппарата (правый дозатор).

- У рядовых сеялок с двумя дозаторами – включить второй вал.

Перед проверкой нормы высева обратите внимание на следующие указания.

- УКАЗАНИЕ**
- Проверка нормы высева проворачиванием рукоятки можно проводить тогда, когда орудие будет сложено, а трактор и вал отбора мощности выключены.
 - У рядовых сеялок с двумя дозаторами проверка установки нормы высева начинается с левого дозатора (передний дозатор).
 - Во избежание неточностей проведите проверку нормы высева для каждого дозатора.
 - При переходе на другой вид семян снова проведите проверку установки нормы высева.
 - На заводе сеялка была настроена на микродозировку. Эту установку изменяйте только в том случае, если Вы намереваетесь работать с нормальной дозировкой.

Для работы с нормальной дозировкой требуется выключить устройство микродозирования на рядовой сеялке.

→ Глава »Подготовка к посевным работам«, раздел »Установка микродозирования«, стр. 84.

- УКАЗАНИЕ** Однако у некоторых типов рядовых сеялок устройство микродозирования труднодоступно. В таком случае обойдите выключение следующим образом:

- Оставьте микродозирование включенным.
- Установите на дозаторе большее значение нормы высева, чем указано.
- Проведите для сравнения одну или несколько проверок нормы высева.

Микродозирование на рядовой сеялке нужно выключать только в том случае, если требующаяся норма высева мелкого семенного материала будет занижена более, чем на 15%.

→ Глава »Подготовка к посевным работам«, раздел »Установка микродозирования«, стр. 84.

Проведение пробы поворачиванием



Машина в транспортном положении

Для проверки нормы высева поворачиванием машина должна находиться в транспортном положении, застопорена от откатывания и раскладывания. Незастопоренная машина может стать причиной тяжелого травматизма.

Стопорение машины от случайного опускания

Насадите фиксатор на оба цилиндра ходовой части. Закройте дополнительно шаровой кран на подключении гидросистемы. Опускание орудия, случайное или по причине внезапной потери масла, может привести к тяжелым или даже смертельным травмам.

Проверка бункера для семян

Проверьте бункер для семян на наличие инородных тел. Инородные тела в бункере для семян могут повредить орудие.

Стопорение машины

Фиксатор ходовой части в транспортном держателе



- > Уберите фиксаторы ходовой части из транспортного держателя



Фиксатор ходовой части на двух цилиндрах ходовой части

- > Насадите на оба внешних ходовых цилиндра средней части фиксатор ходовой части

Проведите проверку нормы высева на обоих дозаторах, если имеются два дозатора.

Перед проведением проверки нормы высева:

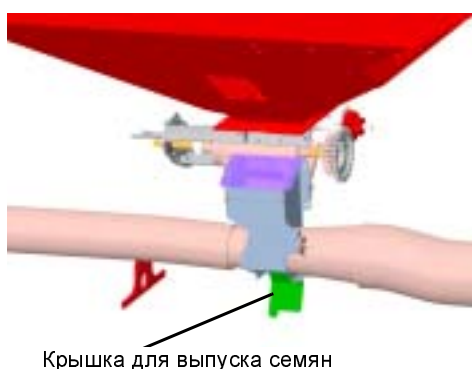
> Закройте крышку опорожняющего отверстия на дозаторе



> Установите красный переключатель на мелкие или стандартные семена



> Откройте крышку для выпуска семян



> Закрепите скат для семян

> Установите сборный мешок



Теперь подготовьте проверку настройки нормы высева на ESC.

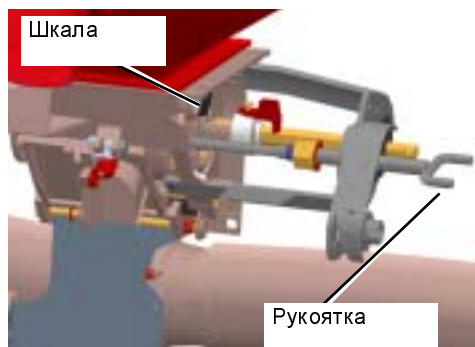
Для проверки нормы высева требуется определить правильное установочное значение для Вашего семенного материала.

→ Глава »Подготовка к посевным работам«, раздел »Определение установочного значения«, стр. 82.

- > Возьмите установочное значение из таблиц для стандартных или мелких семян

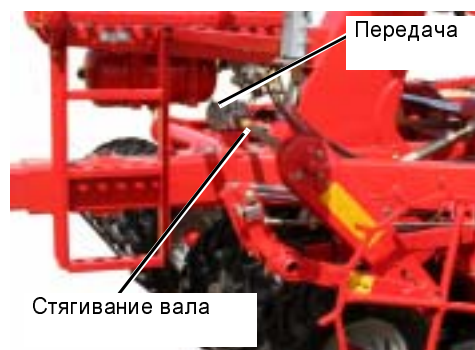
Установочное значение из таблицы составляет к примеру 50 мм.

- > Установите это значение с помощью рукоятки на обоих дозаторах. При установке значения изменяется ширина ячеек дозирующего аппарата.



УКАЗАНИЕ При уменьшении ширины ячеек в дозаторе не должны находиться семена.

- > Для проведения проверки нормы высева засыпьте в бункер достаточное количество семян.
Внимание! Сигнализатор запаса семян в бункере должен быть покрыт слоем семян высотой не менее 3 см.



- > Стяните вал и установите рукоятку для проверки нормы высева на выступ передачи. Застопорите рукоятку шплинтом.

После этого рядовая сеялка готова к проверке. Проведите проверку нормы высева в зависимости от установок на машине для нормального высева или микродозирования.

Нормальное дозирование

Для нормальной дозировки проверка проводится из расчета 1/10 га

>   Нажмите одновременно

> Проверните 85 раз рукоятку нормы высева на дозаторе. При этом обратите внимание на направление стрелки на орудии. При наличии устройства контроля дозатора: после 85 оборотов раздается гудок.

УКАЗАНИЕ Скорость провертывания рукоятки должна примерно соответствовать скорости движения машины при последующей работе.

Микродозирование

Для микродозировки проверка проводится из расчета 1/10 га

>   Нажмите одновременно

> Проверните 86 раз рукоятку нормы высева на дозаторе. При этом обратите внимание на направление стрелки на орудии. При наличии устройства контроля дозатора: после 85 оборотов раздается гудок. После этого проверните рукоятку еще один раз.

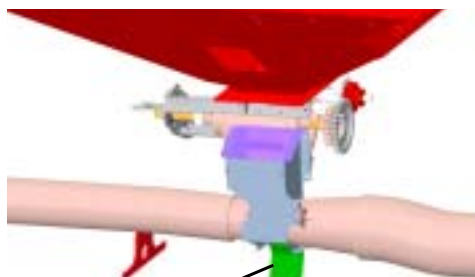
УКАЗАНИЕ Скорость провертывания рукоятки должна примерно соответствовать скорости движения машины при последующей работе.

Оценка проверки нормы высева

- УКАЗАНИЕ**
- "Провернутое" количество семенного материала отвечает норме расхода семян на 1/10 га.
 - Рекомендуем при высеваемых нормах прим. до 100 кг/га проводить проверку из расчета засеивания 1/10 га, а при более высоких нормах - 1/20 га. Для 1/20 га число оборотов рукоятки уменьшить в два раза.

После проверки нормы высева:

- > Закройте крышку для выпуска семян



Закрывание крышки
для выпуска семян



Если крышка для выпуска семян не будет закрыта, то при севе семена будут непосредственно падать на почву, а не подаваться к посевным сошникам.

- > Прочно завинтите болт.
- > Взвесьте семена. При наличии двух дозаторов нужно взвешивать семена отдельно. Значение должно быть одинаковым для обоих дозаторов. Для определения нормы высева на 1 га нужно сложить значения обоих дозаторов.

- УКАЗАНИЕ**
- Количество "прокрученных" семян не всегда отвечает значению в таблице. Причиной этому может быть, к примеру, разный вес одной тысячи зерен.

При отклонении норм высева

- > Пересчитайте разницу к норме высева из таблицы в %
- > Откорректируйте значение установки на дозаторе на величину этой процентной ставки вверх или вниз. При этом следите за тем, чтобы при уменьшении ширины ячеек семена находились в дозаторе.

Снятие фиксаторов ходовой части

Фиксатор ходовой части в транспортном держателе



- > Снимите фиксаторы ходовой части с обоих цилиндров ходовой части и застопорите их в транспортном держателе

Электронное изменение нормы высева

Электронное изменение нормы высева пригодно только для семян нормального размера. Для нормы высева, установленной единожды, можно без проблем подключать или отключать дополнительное значение количества семян через ESC.

Перед началом работы требуется

- установить базовую норму высева (100 %)
- установить требуемое повышенное количество семян (+ x%)
- провести юстировку с помощью регулировочного винта
- проверить повышенную норму высева "прокручиванием"
- установить фиксаторы ходовой части на цилиндрах ходовой части

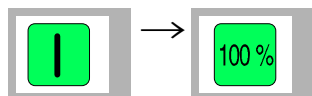
→ глава »ESC«, раздел »Стопорение машины«, стр. 51

УКАЗАНИЕ Ширину ячеек дозатора при изменении нормы высева можно увеличить максимально на 20 мм.

Базовая норма высева

Базовой нормой высева является такое количество семенного материала, которое Вы хотите внести в почву на каждый гектар. Установку этой нормы Вы уже провели на обоих дозирующих аппаратах и проверили путем определения нормы высева "прокручиванием".

> Установите базовую норму высева на дозаторе.



Система ESC включена теперь базовую норму высева = 100 %.

> Проведите, если требуется, еще одну проверку нормы высева "проворачиванием", как это описано в предыдущем разделе.

Установите повышенную норму высева

Установочное значение для добавочного количества семян определяется следующим образом:



Пример расчета добавочного количества семян

При базовой норме высева, установленной на дозаторе	100 % ширина ячеек 50 мм
Требуемое добавочное количество	+ 10 %
Расчет	50 мм x 10 % /100
Результат: Установочное значение для добавочного количества семян	+5 мм ширины ячеек
После подключения изменения нормы высева	новая ширина ячеек 55 мм

УКАЗАНИЕ Максимальная ширина ячейки
Ширина ячейки при базовой установке + ширина ячейки для добавочного количества не должны превышать максимальную ширину в 110 мм

Юстировка с помощью регулировочного винта



Регулировочный винт для изменения нормы высева

Теперь рассчитанное установочное значение для дополнительного количества вносимых семян отрегулируйте с помощью регулировочного винта для изменения нормы высева.

- > Регулировочный винт для изменения нормы высева установите, например, на 5 мм по установочной шкале

УКАЗАНИЕ

- Максимальная ширина ячейки дозатора не должна превышать 110 мм, вкл. величину изменения нормы высева
- Увеличение ширины ячейки
После юстировки с помощью регулировочного винта и подключения электронного блока изменения нормы высева ширина ячейки автоматически повышается на установленное значение.

Проверка добавочного количества семян

После юстировки с помощью регулировочного винта убедитесь в том, что требуемое добавочное количество семян действительно высевается.

С системой Tellus

- > Оставьте дозатор в рабочем (вращающемся) состоянии

С ESC

- > "Прокрутите" дозатор рукояткой для установки нормы высева
- > Нажмите клавишу 
- > Загрузите семена в бункер
- > Клавишей  подключите добавочное количество семян
- > Проведите пробу "проворачиванием"
- См. эту главу, раздел »Проверка нормы высева с помощью ESC«, от стр. 50

Схема закладки технологической колеи

Схема закладки технологической колеи определяет, с каким интервалом нужно закладывать колеи на поле. Число отключенных сошников зависит от ширины колеи и ширины шин трактора, который Вы используете для внесения удобрений и опрыскивания. На заводе все установки были согласованы с данными, предоставленными Вами при заказе машины.

УКАЗАНИЕ Если рабочая ширина машин для ухода за посевами или ширина колеи трактора изменится, то обратитесь по этому вопросу к Вашему дилеру.

Основы закладки колеи

Перед тем, как закладывать технологическую колею, следует выполнить возможно необходимые переделки на рядовой сеялке. Это требуется всегда в тех случаях, когда Вы намереваетесь эксплуатировать орудие с машиной для ухода за посевами, имеющей другую ширину. В большинстве случаев, требуется дополнительный монтаж или перестановка магнитных клапанов. Если в этом есть необходимость, то проведите переделки перед тем, как закладывать технологические колеи.

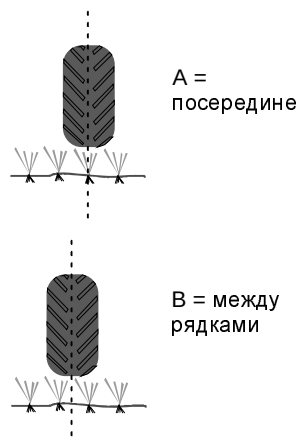
Периодичность закладки технологической колеи рассчитывается из соотношения значений рабочей ширины машины для ухода за посевами и рядовой сеялки.



Пример расчета схемы технологической колеи	
Рабочая ширина полевого опрыскивателя	20 м
Рабочая ширина рядовой сеялки	4 м
Расчет	$20/4=5$
Результат определения периодичности закладки	5

Соотношение значений рабочей ширины должно быть таким, чтобы при расчете получался остаток. Обращение с различными схемами закладки технологической колеи поясняется в настоящей главе, раздел »Выбор периодичности закладки колеи«.

Закладка технологической колеи



Закладка технологической колеи путем отключения сошников проводится в зависимости

- от ширины колеи трактора,
- ширины орудия по уходу за посевами и
- ширины междурядий.

Ширина колеи трактора должна быть такой, чтобы колеса трактора

- проходили по середине рядка или
- между двумя рядками.

Графическое представление следует рассматривать вместе с таблицей. При этом обозначения имеют следующее значение:

- A = проход по середине рядка
При этом учтите, что: число отключаемых сошников нужно выбрать так, чтобы колеса трактора не заходили на рядок.
- B = проход между двумя рядками
При этом учтите, что: число отключаемых сошников нужно выбрать так, чтобы колеса трактора не заходили на рядок.

Указание

Для закладки колеи при широких шинах нужно отключить несколько размещенных рядом друг с другом сошников.

В таблице приведены возможные размеры ширины колеи трактора (для последующего ухода за посевами) в зависимости от ширины междурядий.

Ширина междурядий [см]	Ширина рядовой сеялки [м] с (х-числом сошников)	Ширина колеи трактора по уходу за посевами [м]						
		A	B	A	B	A	B	A
12,5	3 (24)	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13
12,5	4 (32)	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,0	2,13

Расчет схемы закладки технологической колеи

Настоящая таблица служит только для наглядности представления. Здесь представлены часто применяемые периодичности технологической колеи для рядовой сеялки, рассчитанные с учетом рабочей ширины машин для ухода за посевами (м), напр. полевого опрыскивателя, разбрасывателя удобрений.

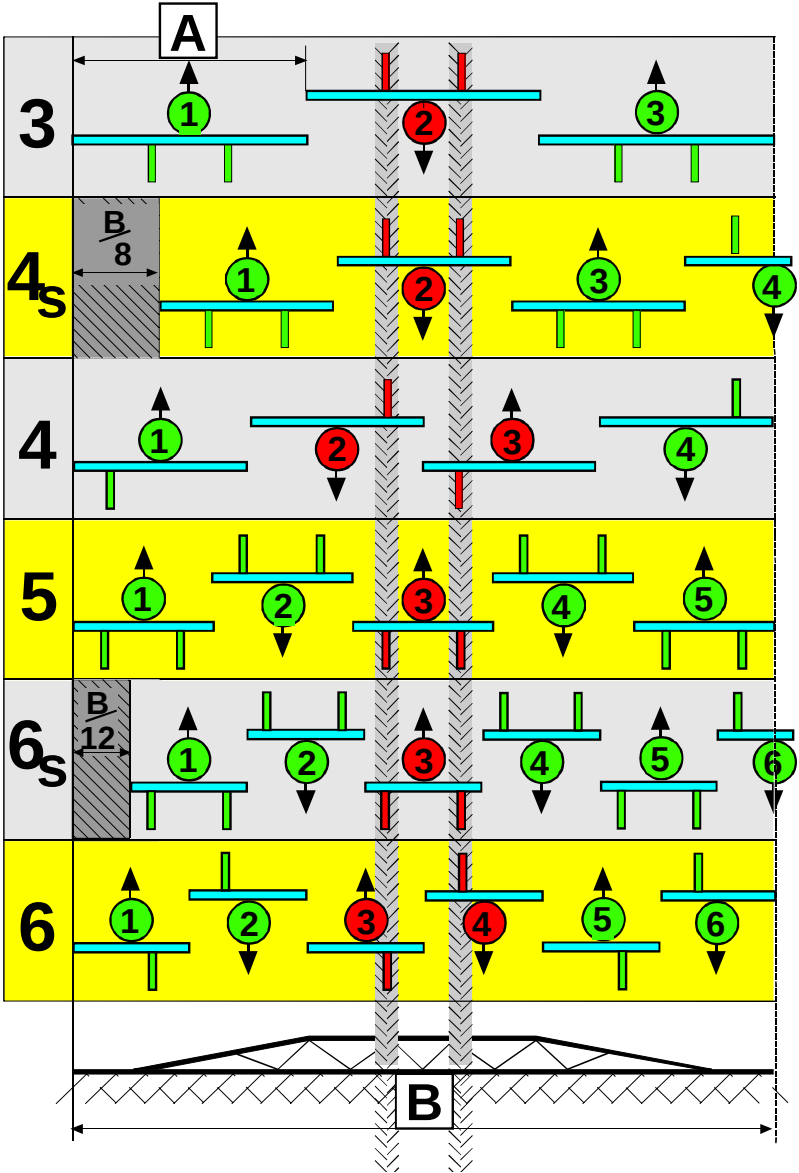
Обзор

Часто применяемые схемы технологической колеи					
Рабочая ширина орудия для ухода за посевами (м)	Рабочая ширина рядовой сеялки (м)				
	3,00	4,00	4,50	4,80	6,00
12	4	3	—	—	2
16	—	4	—	—	—
18	6	4,5	4	—	3
20	—	5	—	—	3,3
24	8	6	5,3	5	4
27	9	—	6	—	4,5
28	—	7	—	—	—
30	10	7,5	—	—	5
32	—	8	—	—	—
36	12	9	8	—	6

Примеры отдельных схем закладки технологической колеи, приведены в нижеследующем графическом изображении.

Rhythmus B/A

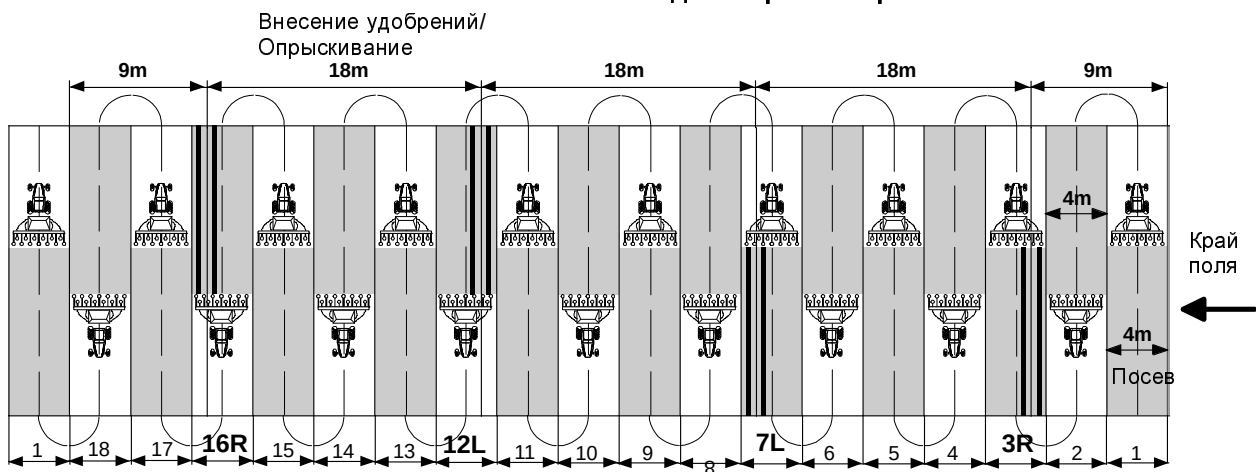
A	Посев
B	Внесение удобрений/ Опрыскивание
B/8	от рабочей ширины опрыскивателя 1/8 или 1/2 часть рабочей ширины рядовой сеялки
B/12	от рабочей ширины опрыскивателя 1/12 или 1/2 часть рабочей ширины рядовой сеялки
Цифры слева	Схема закладки технологической колеи



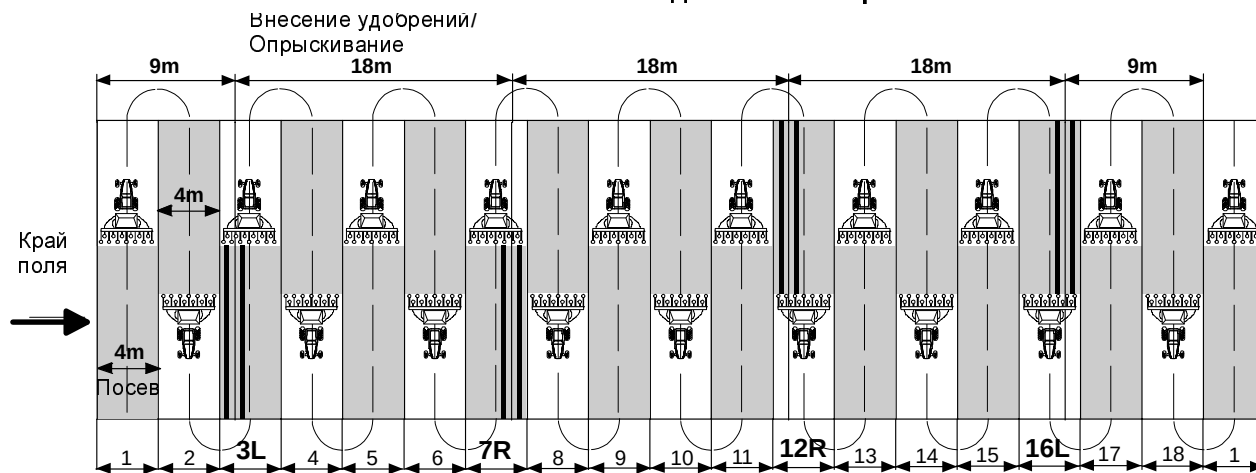
Пример периодичности закладки технологической колеи с остатком:

- 18 м - орудие по уходу за посевами
- 4 м - рядовая сеялка

Начало закладки с правого края поля



Начало закладки с левого края поля



Выбор периодичности закладки колеи

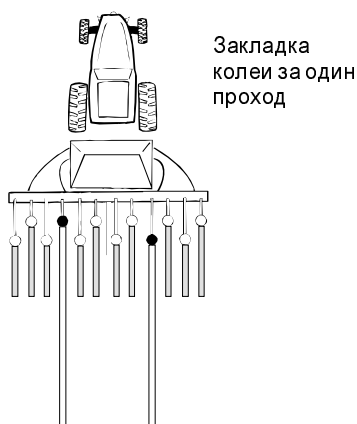
Периодичность закладки колеи зависит от рабочей ширины рядовой сеялки и орудия по уходу за посевами. Она может быть

- нечетной или
- четной;
- симметричной или (помеченной буквой „S“ после цифры, представляющей симметрию)
- специальной периодичностью.

Вид выбираемой периодичности определяет схему закладки технологической колеи.

УКАЗАНИЕ При закладке технологической колеи цифра на дисплее мигает в качестве дополнительного оптического указателя.

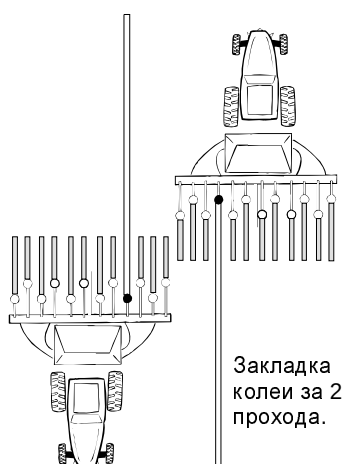
Нечетные периодичности



3, 5, 7, 9, 11

За один проход технологическая колея всегда закладывается симметрично. Работу можно начинать с правого или левого края поля.

Четные периодичности



Технологическая колея закладывается за два прохода. С какой стороны поля следует начинать работу, зависит от того, на какой стороне рядовой сеялки (левой или правой) смонтированы магнитные клапаны и по какой схеме Вы работаете.

4, 8, 12

Начинайте работы с той стороны, на которой смонтированы магнитные клапаны.

6, 10, 14

Начинайте работы со стороны поля, противоположной стороне, на которой смонтированы магнитные клапаны.

Выбор правильной стороны поля

Если вы начнете работу с неверной части поля, то эти колеи не будут пригодны для орудий, обеспечивающих уход за посевами.



УКАЗАНИЕ При закладке технологической колеи за два прохода некоторые колеи не могут быть заложены так же точно, как при закладке за один проход. Однако и при четной периодичности существует возможность закладки колеи за один проход. Для этого Ваша машина должна быть подготовлена на заводе.

Раздел »Симметричные периодичности«, стр. 65.

Симметричные периодичности

Напр. 2S, 4S, 6S

Симметричные периодичности могут компенсировать недостаток четных, при которых технологическая колея закладывается за два прохода. Симметричные периодичности дополнительно обозначены буквой „S“. При первом проходе нужно отключить в начале поля половину рабочей ширины. Для симметричной периодичности закладки колеи машина должна быть подготовлена на заводе.



- > Отключите половину рабочей ширины сеялки и начните высевание с надлежащей стороны поля. Этот проход не учитывается в счете шага технологической колеи. Отключение индицируется мигающим треугольником над соответствующим символом под дисплеем.
- > При обратном проходе высевание нужно проводить на всю ширину захвата машины. Этот проход является проходом "№ 1" в счете шага технологической колеи. При этом следует двигаться не по следу маркера, а по границе участка, обработанного при первом проходе.



Учесть особенности

Если при первом проходе не отключить половину рабочей ширины сеялки или при обратном проходе ехать не по границе обработанной площади первого прохода, то технологические колеи не будут пригодны для орудий, обеспечивающих последующий уход за посевами.

Специальные периодичности

Специальные периодичности требуются при невыгодных соотношениях рабочей ширины сеялки и орудия для ухода за посевами. Для специальной периодичности закладки колеи машина должна быть подготовлена на заводе.

На какой стороне поля нужно начинать работу, зависит от рабочей ширины рядовой сеялки и орудия, обеспечивающего уход за посевами.



Выбор правильной стороны поля

Если вы начнете работу с неверной части поля, то эти колеи не будут пригодны для орудий, обеспечивающих уход за посевами.

Установка периодичности закладки на ESC

Теперь нужно установить периодичность колеи для Ваших орудий на ESC.

Ширина орудия для ухода за посевами устанавливается следующей комбинацией клавиш:



Периодичность закладки технологической колеи устанавливается комбинацией клавиш:



На дисплее появляется число. По нижеследующей таблице можно определить, какая периодичность закладки соответствует этому числу.

Номер на дисплее	Периодичность	С какой стороны поля нужно начинать работу?
0		проход без закладки колеи
2	2	со стороны поля, на которой у сеялки нет ни одного отключенного магнитного клапана с любой стороны
3	3	со стороны поля, на которой у сеялки имеется отключенный магнитный клапан с любой стороны
4	4	со стороны поля, на которой у сеялки имеется отключенный магнитный клапан с любой стороны
5	5	со стороны поля, на которой у сеялки нет ни одного отключенного магнитного клапана с любой стороны
6	6	со стороны поля, на которой у сеялки нет ни одного отключенного магнитного клапана с любой стороны
7	7	со стороны поля, на которой у сеялки имеется отключенный магнитный клапан с любой стороны
8	8	со стороны поля, на которой у сеялки имеется отключенный магнитный клапан с любой стороны
9	9	со стороны поля, на которой у сеялки нет ни одного отключенного магнитного клапана с любой стороны
10	10	со стороны поля, на которой у сеялки нет ни одного отключенного магнитного клапана с любой стороны
11	11	со стороны поля, на которой у сеялки имеется отключенный магнитный клапан с любой стороны
12	12	со стороны поля, на которой у сеялки имеется отключенный магнитный клапан с любой стороны
14	14	со стороны поля, на которой у сеялки нет ни одного отключенного магнитного клапана с любой стороны
Симметричные периодичности		
2-5	2-S	с любой стороны
4-5	4-S	с любой стороны
6-5	6-S	с любой стороны
8-5	8-S	с любой стороны
10-5	10-S	с любой стороны
12-5	12-S	с любой стороны
Периодичности с остатком		
15	15м/6м и 20м/8м	с правой стороны
16	15м/6м и 20м/8м	с левой стороны
18	18м/4м	с левой стороны
19	18м/4м	с правой стороны
20	20м/6м и 10м/3м	с левой стороны
21	20м/6м и 10м/3м	с правой стороны
22	18м/12м	с левой стороны
23	18м/12м	с правой стороны
24	24м/4,50м	с левой стороны
25	24м/4,50м	с правой стороны
26	27м/6м	с левой стороны
27	27м/6м	с правой стороны
28	28м/8м и 21м/6м	с левой стороны
29	28м/8м и 21м/6м	с правой стороны
30	30м/4м	с левой стороны
31	30м/4м	с правой стороны
54, 55, 60, 61, 141, 181	не имеет значения для рядовых сеялок	

Эксплуатация

Проведение сева с использованием ESC описано в главе
»Эксплуатация« в разделе »Сев«.

Все функции системы Tellus / Focus изложены в отдельном руководстве.

→ Руководство по пользованию системы »Tellus / Focus«.

Ознакомление с орудием



С каждым орудием поставляются электронные весы, предназначенные для взвешивания посевного материала при определении нормы высева. Учитывайте допуски и диапазон взвешивания.

→ Раздел »Технические данные«, стр. 69.

Технические данные

Длина, макс.	19 см
Ширина, макс.	6,5 см
Вес	140 г
Батарейка	2 x CR2032, 3 В
Диапазон взвешивания	400 г - 50 кг
Допуск	20 кг / 20 г 30 кг / 20 г 50 кг / 50 г

УКАЗАНИЕ Данные весы не калибруются и не подлежат обязательной калибровке. Поэтому их не разрешается использовать для продажи товаров по весу.

Безопасность

Применять согласно назначению

Весы предназначены исключительно для взвешивания товаров в указанном диапазоне взвешивания. При взвешивании возможны отклонения от действительного веса в пределах указанных допусков.

Учесть грузонесущую способность

При навешивании груза на весы или креплении весов за ручку нужно учитывать несущую способность крепежных средств. Груз не должен превышать 50 кг. Срывание груза может привести к травматизму.

Вовремя заменять батарейку

Батарейку нужно заменять, если на дисплее индикатора появится сообщение о необходимости замены батарейки. Из севшей батарейки электролит может вытечь, что приведет к нарушению здоровья и повреждению устройства.

Электронные весы

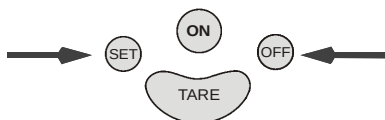
Включение



- > Нажмите кнопку „ON“

Весы калибруются и готовы к взвешиванию после того, как на дисплее появится „0.00 кг“, „0.0 lb“ (фунтов) или „0 oz“ (унций).

Установка



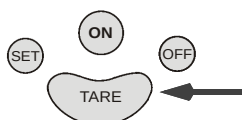
- > Нажимайте на кнопку „SET“ до показания нужной весовой единицы

- > Нажмите кнопку „OFF“ (ВЫКЛ)

При последующем выключении выводится выбранная единица измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Путем многократного нажатия на кнопку „SET“ выводятся показания температуры в °C

Установка тары



- > Подвесьте емкость на крюк для взвешивания и подождите до подачи звукового сигнала

- > Нажмите кнопку „TARE“

Вес тары выводится со знаком "минус". Это значение вычисляется из взвешенного общего веса. Установленное значение веса тары стирается при выключении.

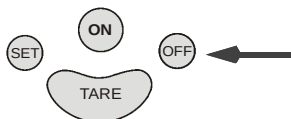
Взвешивание

- > Подвесьте груз на крюк для взвешивания и подождите до подачи звукового сигнала

Выводится вес груза.

УКАЗАНИЕ Установленное значение тары автоматически высчитывается и таким образом индицируется вес без емкости.

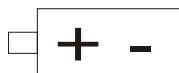
Выключение



- > Нажмите кнопку „OFF“

УКАЗАНИЕ Примерно спустя 2 минуты без какой-либо нагрузки весы автоматически отключаются.

Замена батареек



На дисплее устройства индицируется недостаточное состояние зарядки батареек. Наступило время замены батареек. Тип применяемой батареек: CR2032, 3 В. Израсходованные батареек нужно сдать в спецпункт для сбора батареек и ни в коем случае не выбрасывать в обычные бытовые отходы.

- > Откройте отсек для батареек отверткой для болтов с крестообразным шлицем
- > Вытащите батареек и запомните при этом их установочное положение
- > Вставьте новые батареек, соблюдая установочное положение их

Знак CE

Устройство отмечено знаком CE.

Kverneland Group Soest GmbH
Coesterweg 42
D-59494 Soest

г. Зёст, 16.06.2006 г.

Вольфганг Крайенбаум

Управляющий

Проведите на усадьбе все подготовительные работы, которые трудно выполнять в поле. Проводите в полевых условиях только тонкую регулировку. В соответствии с конфигурацией Вашей машины подготовьте к работе по обработке почвы следующие части:

- Секция дисковой бороны
- Зубчатая секция

УКАЗАНИЕ При поставке "с завода" отдельные установки уже были выполнены. Установки описаны в особой документации.
→ Первые шаги при работе с MSC

Предпосылки для проведения подготовки к работе:

- Машина сцеплена с трактором и все подсоединения выполнены
- Машина находится в рабочем положении
- Стояночный тормоз трактора затянут
- Стояночный тормоз машины затянут
- Машина застопорена от откатывания противооткатным клином

Предпосылки для проведения подготовки к работе:

- машина соединена с трактором
- рама орудия расположена параллельно земле
- гидросистема подсоединена и готова к работе
- машина застопорена и опущена в рабочее положение

На выполнение всех работ распространяются следующие положения:

- > Ослабьте болты
- > Проведите нужные настройки
- > Снова затяните болты.

Регулировка рабочих органов для обработки почвы

Установку рабочих органов можно проводить только в рабочем положении машины.

Установка глубины обработки

Теперь можно настроить рабочую глубину отдельных рабочих органов для обработки почвы. Тонкую регулировку проведите позже в поле.

Для этих наладочных работ машину нужно приподнять и зафиксировать. В этом положении рама должна располагаться параллельно поверхности земли.

Секция дисковой бороны



Опасность порезов

Диски секции дисковой бороны могут быть очень острыми. Перед работами, при которых возможно случайное прикосновение, закройте диски одеялом. Несоблюдение этих положений может привести к тяжелым резаным ранам.

Настраивайте рабочую глубину секции дисковой бороны, в зависимости от оснащения, с помощью

- длинного и короткого шпинделя или с помощью
- длинного шпинделя и гидроцилиндра

Для лучшей ориентации на секции размещена шкала. Шкала не дает абсолютного значения рабочей глубины секции дисковой бороны.



Бороны обоих рядов можно настраивать независимо друг от друга. При этом

- длинный шпиндель определяет установку глубины для обоих рядов относительно друг друга,
- а короткий шпиндель или гидроцилиндр установку глубины для обоих рядов одновременно

Со шпинделями



- > Отрегулируйте сначала короткий, а затем длинный шпиндель. Проводите регулировку на обеих боковых частях и на средней части одинаково.

С целью оптимальной обработки для большинства почвенных условий целесообразно устанавливать передний ряд секции дисковой бороны несколько глубже, чем задний.

Подготовка к обработке почвы

С гидроцилиндром [+]



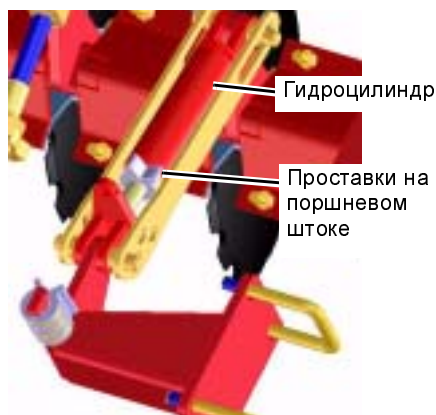
- > Сначала установите с помощью длинного шпинделя глубину рядов относительно друг друга, а затем с помощью гидравлического цилиндра рабочую глубину секции дисковой бороны.

С помощью проставок и планки с отверстиями можно регулировать рабочий диапазон поршня.

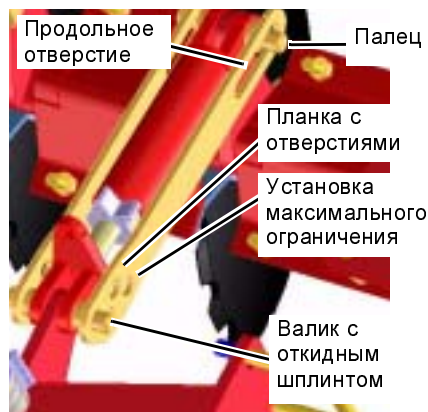
Для ограничения выведения = установка проставок вверх

Для ограничения углубления = регулировка с помощью планки с отверстиями

УКАЗАНИЕ Установкой проставок Вы сокращаете выведение секции дисковой бороны вверх примерно на 5 см.



- > Установите на поршневой шток гидроцилиндра максимально две проставки



Регулировка с помощью планки с отверстиями:

- > Установите гидроцилиндр на дисковой бороне таким образом, чтобы палец находился примерно в середине продольного отверстия
- > Снимите откидной шплинт с обеих сторон валика
- > Вытяните планку с отверстиями и насадите ее требующимся отверстием на валик. Выполните такую же перестановку на другой стороне.
- > Застопорите валик откидным шплинтом

В соответствии с конфигурацией Вашего орудия подготовьте к посевным работам следующее оборудование:

- Прикатывающие катки
- Загортач, S-образный
- Маркеры следа
- Маркеры колеи
- Магнитные клапаны
- Делительная крышка
- Дозатор и оснащение для проверки нормы высева "прокручиванием"

Предпосылки для проведения подготовки к работе:

- Машина должна быть агрегатирована с трактором.
- Гидросистема должна быть подсоединена и готова к работе.
- Машина должна быть застопорена и опущена в рабочее положение.

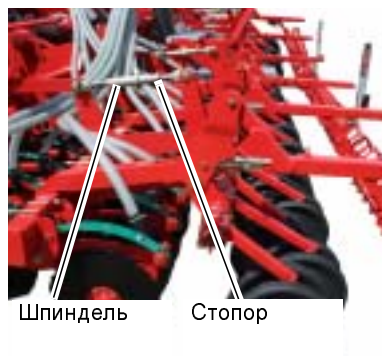
Предпосылки для проведения подготовки к работе:

- машина соединена с трактором
- рама орудия расположена параллельно земле
- гидросистема подсоединена и готова к работе
- машина застопорена и опущена в рабочее положение

На выполнение всех работ распространяются следующие положения:

- > Застопорите машину
- > Опустите машину в рабочее положение
- > Проведите нужные настройки
- > Снова приведите машину в транспортное положение

Установка прикатывающих катков



Давление прикатывающих катков на почву устанавливается с помощью шпинделей.

- > Ослабьте фиксацию
- > Подрегулируйте шпиндель, как требуется. Установка на всех шпинделях должна быть выполнена одинаково.
- > Снова застопорите шпиндель

УКАЗАНИЕ При влажной почве рекомендуем полностью вывести вверх прикатывающие катки.

Регулировка S-образного загортача или пальцевого загортача

Установка угла наклона

Возможности регулировки для S-образного и пальцевого загортача одинаковы. Регулировка описана ниже на примере S-образного загортача и действительна в такой же мере для пальцевого загортача.

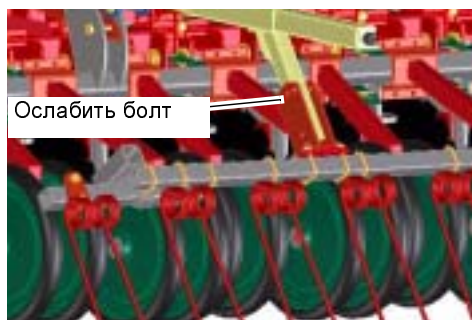
На S-образном загортаче и пальцевом загортаче проводятся следующие регулировки:

- угол наклона
- давление прилегания
- длину

В зависимости от количества и вида стерни можно переставлять угол наклона в целом на 30° (2 x 15°).

Руководствуйтесь главным правилом:

- Легкие почвы и почвы без стерни = более крутой угол наклона
- Тяжелые почвы и почвы со стерней = более плоский угол наклона



Установку на всех держателях нужно выполнять одинаково:

- > Отвинтите и вытащите болты
- > Установите нужный угол наклона, снова вставьте и прочно затяните болт

Подготовка к посевным работам

Установка давления прилегания

Регулировка давления проводится в зависимости от почвенных условий с целью установки глубины заделки для загортача. Давление нужно сначала настроить приблизительно, а затем точнее с помощью шкалы.

Руководствуйтесь главным правилом:

- Тяжелая почва = повысить давление
- Легкая почва = понизить давление



- > Подкрутите болт в четырехгранной трубе в нужное положение с помощью торцового ключа. Проверьте значение по шкале.

Установите давление прилегания S-образного загортача одинаково на обеих сторонах.

Установка длины

Установите длину загортача в зависимости от оснастки. При этом должно быть соблюдено достаточное расстояние до других частей орудия. При поднятых прижимных роликах регулировка длины S-образного загортача, как правило, является необходимой.



- > Ослабьте болт
- > Плавное удлините или укоротите загортач
- > Снова затяните болт

Регулировка маркеров следа

Во время движения вперед маркеры оставляют на поле след для движения в обратную сторону. Для этого отрегулируйте маркеры на

- среднюю ось трактора - маркированный след будет проходить по центру трактора

Совет При более высокой скорости движения рекомендуем проводить регулировку по центру трактора. При настройке на передние колеса трактора обеспечить точный след невозможно.

Настройка на продольную ось трактора

Для этой настройки требуются следующие данные:

- Ширина междурядий рядовой сеялки (= расстояние от сошника до сошника)
- Рабочая ширина рядовой сеялки

- > Приведите машину в рабочее положение.
- > Опустите маркеры

Расчет

Длина маркера для установки на продольную ось трактора

$$\frac{\text{Междурядье} + \text{рабочая ширина}}{2}$$

Пример



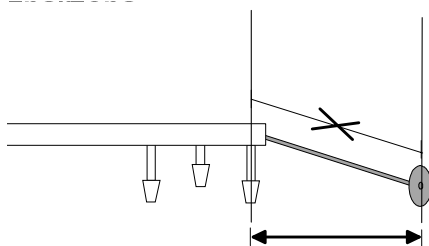
Пример

Ширина междурядий рядовой сеялки 12,5 см

Рабочая ширина рядовой сеялки 400,0 см

В данном примере рассчитанная длина маркера составляет 206,25 см.

Установка маркеров следа на продольную ось

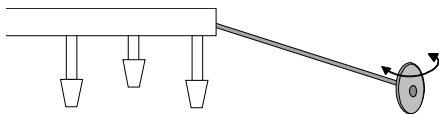


Рассчитанную длину маркера измеряйте на земле, а не на плече маркера. В противном случае это приведет к неточностям.

- > Правое плечо маркера:
Начинайте замер от середины внешнего правого сошника.
- > Левое плечо маркера:
Начинайте замер от середины внешнего левого сошника.

Подготовка к посевным работам

Установка угла наклона



Установка угла наклона диска маркера зависит от особенностей почвы.

Тяжелая почва = установка диска под углом, угол наклона - на Ваше усмотрение

Легкая почва = вертикальная установка диска, угол наклона небольшой или совсем без наклона

Установите диск маркера под наклоном так, чтобы следы маркеров были позже хорошо видны на поле. При этом маркеры следа не должны "зарываться" в почву.

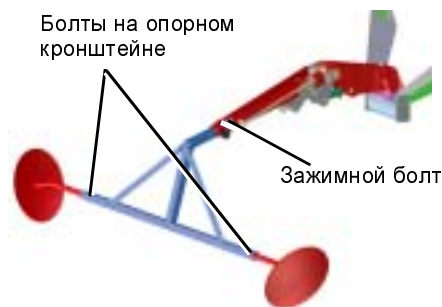
УКАЗАНИЕ Возможно станет необходимой корректировка длины маркеров следа. Поэтому проверьте длину маркеров после установки угла наклона.

Регулировка маркера технологической колеи

Эти маркеры маркируют технологические колеи для проведения ухода за посевами и управление ими осуществляется от системы Tellus или ESC.

Для маркировки технологической колеи при нечетных или симметричных периодичностях маркер технологической колеи оснащен двумя дисками, а при четных периодичностях - одним диском. При нечетных или симметричных периодичностях маркер технологической колеи маркирует за один проход обе технологические колеи.

Определение длины



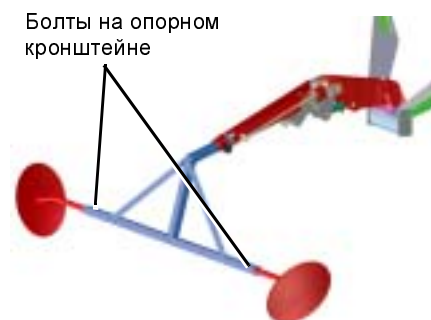
- > Отвинтите зажимной болт на четырехгранной трубе маркера технологической колеи
- > Вытяните четырехгранную трубу на желаемую длину. При этом учесть: маркеры технологической колеи не должны служить препятствием для других конструктивных частей.
- > Снова затяните зажимной болт
- > Отвинтите болты на опорном кронштейне
- > Вытащите опорный кронштейн до такой ширины, чтобы маркер колеи двигался за отключенными сошниками
- > Снова затяните болты.
- > Установите надлежащим образом второй опорный кронштейн

УКАЗАНИЕ Маркер колеи опускается, если сошники отключены для закладки технологических колеи.

Установка угла наклона

Установите с помощью болтов на опорном кронштейне угол наклона дисков.

- > Отвинтите болты
- > Установите угол наклона и снова прочно затяните болты



Проверка магнитных клапанов

Магнитные клапаны регулируют закладку технологической колеи. При этом они перекрывают поток семенного материала к сошникам.

Число магнитных клапанов зависит от ширины шин.

Положение магнитных клапанов зависит от ширины колеи трактора по уходу за посевами.

Если ширина колеи или ширина шин трактора для ухода за посевами изменится, то обратитесь по этому вопросу к Вашему дилеру. Возможно потребуется установить дополнительные магнитные клапаны или отключить другие сошники.

Проверка распределительной крышки

Для семян, высеваемых с большими междурядьями, требуется другая распределительная крышка.

Замена распределительной крышки:

→ Глава «Техобслуживание», раздел «Замена распределительной крышки».

Регулировка дозирующего аппарата

На дозаторе проводятся следующие установки:

- установочное значение (от системы Tellus или из таблицы)
- микродозирование (ВКЛ или ВЫКЛ)
- переключатель (на стандартные или мелкие семена)

Подготовка к посевным работам

Определение установочного значения

Для определения правильного установочного значения сначала установите, какие семена будут высеваться - стандартного размера или мелкие.

- Стандартные семена: от 4 до 10 мм
- Мелкие семена: от 1,5 до 4 мм

УКАЗАНИЕ Если Вы намереваетесь протравливать семена сами, то обязательно соблюдайте указания по технике безопасности изготовителя протравливающего препарата.

Стандартные семена				Мелкие семена	
Пшеница	Ячмень	Кукуруза	Горох	Травы	Клевер
Рожь	Овес	Бобовые	Люпины	Рапс	
Тритикале	Рис	Соя		Турнепс	

В таблицах приведены ориентировочные значения для различного стандартного или мелкого посевного материала и различные нормы высева на один гектар. Эти значения могут служить только в качестве ориентировочных, поскольку семенной материал может отличаться по размеру зерен и удельному весу. Определите точное установочное значение для Ваших семян путем проворачивания рукоятки для установки нормы высева.

→ Глава »ESC«, раздел »Проверка нормы высева с помощью ESC«

Таблица стандартного семенного материала

	Пшеница	Рожь	Ячмень	Овес	Бобы	Горох	Люпины	Вика	Кукуруза	Травы
Удельный вес в кг / л	0,77	0,74	0,68	0,5	0,85	0,81	0,76	0,83	0,79	0,36
Установочное значение	Стандартные семена в кг / га (красный переключатель показывает в сторону дозатора)									
10 *	34	33	32	24	23	21	28	32	8	-
15 *	51	49	48	35	42	40	45	51	24	18
20 *	69	66	64	47	61	59	62	70	47	26
25 *	86	83	79	59	79	78	79	89	70	34
30	104	100	95	71	98	97	96	108	92	42
35	122	117	111	82	116	117	113	127	115	50
40	140	134	127	94	135	136	130	146	137	-
45	157	151	143	106	154	155	147	165	156	-
50	174	168	159	118	172	174	164	184	175	-
55	192	184	174	130	191	194	181	203	194	-
60	210	200	190	141	209	213	198	222	212	-
65	228	217	206	153	228	232	216	241	231	-
70	246	235	222	165	246	251	234	260	249	-
75	264	252	238	177	265	270	251	279	267	-
80	281	269	253	189	283	289	268	298	285	-
85	298	286	268	200	302	309	285	317	304	-
90	316	302	284	212	320	328	302	336	323	-
95	335	319	300	224	338	347	320	355	342	-
100	352	337	316	236	356	366	337	374	361	-
105	370	354	332	248	374	385	354	393	380	-
110	387	371	348	260	393	404	371	412	398	-

Таблица для мелкого
посевого материала

	Рапс		Клевер луговой		Травы		Редька масличная		Горчица обыкновенная		Турнепс	
Удельный вес в кг / л	0,65		0,77		0,39		0,74		0,82		0,7	
Установочное значение	Мелкие семена в кг/га (красный переключатель в пазу шестигранного вала)											
2,5	2,20	1,10	2,30	1,15	—	—	—	—	—	—	2,50	1,25
5	4,60	2,30	5,30	2,65	—	—	4,20	2,40	3,70	2,00	5,00	2,50
7,5	6,80	3,40	8,60	4,30	2,80	1,40	7,40	3,80	6,60	3,50	7,50	3,75
10	9,10	4,55	12,00	6,00	5,20	2,60	10,00	5,30	9,20	4,80	10,00	5,00
12,5	11,40	5,70	15,30	7,65	7,20	3,60	13,10	6,70	12,00	6,10	12,50	6,25
15	13,70	6,85	18,00	9,00	9,20	4,60	16,10	8,30	14,60	7,70	15,00	7,50
17,5	15,90	7,95	21,30	10,65	11,20	5,60	18,90	9,70	17,30	8,90	17,50	8,75
20	18,20	9,10	24,00	12,00	13,20	6,60	21,60	11,00	20,20	10,00	20,00	10,00
22,5	20,50	10,25	26,60	13,30	15,00	7,50	24,50	12,60	22,70	11,60	21,50	10,75
25	22,80	11,40	27,50	13,75	16,20	8,10	27,20	13,90	25,50	12,60	23,00	11,50
	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M
N = стандартные семена, M = микродозирование												

УКАЗАНИЕ При небольших высеваемых количествах (например: ширина ячейки ≤ 25 мм) за счет подключения микродозирования можно также обеспечить равномерное высевание семян стандартного размера.

Протравленные семена



Протравка семян только по указаниям производителя препарата

Проводите протравку семян только по инструкции изготовителя протравливающего препарата и соблюдайте надлежащие указания по технике безопасности при протравливании и обращении с протравленными семенами.

Ни в коем случае не проводите протравку:

- в машине
- рукой
- при заполнении бункера для семян

Вы нарушите этим свое здоровье.

Просим учесть, особенно при работе с мелкими семенами: клейкие протравливающие препараты влияют на точность дозирования.

Подготовка к посевным работам

Загрузка семенного материала



Соблюдать максимальную высоту загрузки

Максимальная высота загрузки зависит от вида семян. Необходимо соблюдать максимальную высоту загрузки. Семена рапса должны максимально загружаться до высоты, не превышающей высоту сетки. При превышении высоты загрузки высевание может проводиться с пропусками.

Нельзя ездить по дорогам с полным бункером

Не разрешается движение по общественным дорогам с загруженным бункером для семян. Заполняйте полностью бункер для семян позже в поле. Движение по дорогам с полным бункером может стать причиной несчастных случаев.

Для последующей проверки нормы высева "прокручиванием" достаточно засыпать в бункер вручную столько семян, чтобы сигнализатор запаса семян в бункере был покрыт слоем семян высотой по меньшей мере 3 см.

Установка микродозирования

Микродозировка позволяет высевание мелких семян и обеспечение минимальных норм высева на один гектар. На заводе сеялка была настроена на микродозировку.

Tellus

Эту установку изменяйте только тогда, когда получите информацию об этом на дисплее системы Tellus.

УКАЗАНИЕ Шестерни при вставке/вытягивании должны располагаться друг над другом так, чтобы можно было легко вдавливать или вытягивать красную шестерню.

Застопорите машину

Фиксатор ходовой части в транспортном держателе



- > Уберите фиксаторы ходовой части из транспортного держателя



- > Насадите на оба внешних ходовых цилиндра средней части фиксатор ходовой части

Подготовка к посевным работам

Выключение микродозирования



- > Сдвигайте красную шестерню в расположенную перед ней серую шестерню, до тех пор пока она не зафиксируется

Включение микродозирования



- > Вытягивайте красную шестерню до тех пор, пока она не зафиксируется в левой передней шестерне

Снятие фиксаторов ходовой части

Фиксатор ходовой части в транспортном держателе



- > Снимите фиксаторы ходовой части с обоих цилиндров ходовой части и застопорите их в транспортном держателе

Установка дозировочного аппарата

После включения микродозирования установите ширину ячеек дозатора. На дозаторе видна шкала с надписями »Стандартные семена« и »Мелкие семена«.

ESC

Для установки требуется правильное установочное значение из таблиц на стр. 82 или 83.

Tellus

Для установки требуется правильное установочное значение от системы Tellus или из таблиц на стр. 82 или 83.

Максимальный размер ячеек для семян стандартного размера составляет 90-95 мм. Не разрешается превышать максимальную ширину ячеек в 110 мм.

Стопорежение машины

Фиксатор ходовой части в транспортном держателе



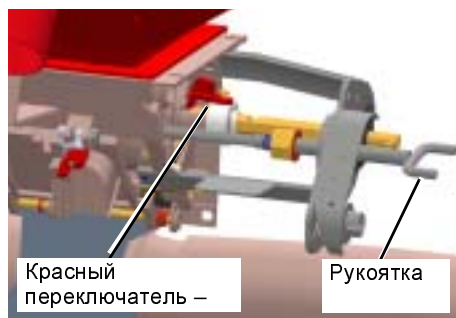
- > Уберите фиксатор ходовой части из транспортного держателя



Фиксатор ходовой части на двух цилиндрах ходовой части

- > Насадите на оба внешних ходовых цилиндра средней части фиксатор ходовой части

Подготовка к посевным работам



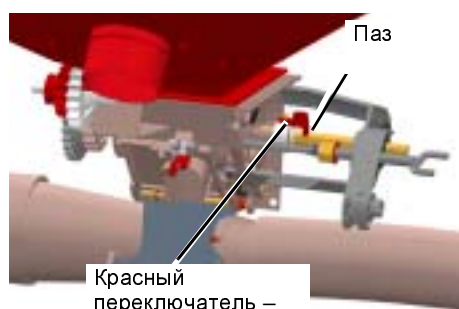
- > Установите с помощью рукоятки установочное значение на требуемый вид семян так, что установочное значение станет видимым на кромке корпуса или
- > Проведите проверку нормы высева "прокручиванием" и установите рассчитанное системой Tellus значение

На шестигранном валу дозатора находится красный переключатель для установки на стандартные и мелкие семена.



Проводить переналадку только с пустым бункером

Проводите переналадку со стандартных семян на мелкие только при порожнем бункере семян. При выполнении переналадки с полным бункером дозирующий аппарат может сломаться.



- > Теперь установите переключатель на дозаторе на:
 - Стандартные = красный переключатель показывает в сторону дозирующего аппарата семена
 - Мелкие = красный переключатель должен зафиксироваться в пазу шестигранного вала дозирующего аппарата.

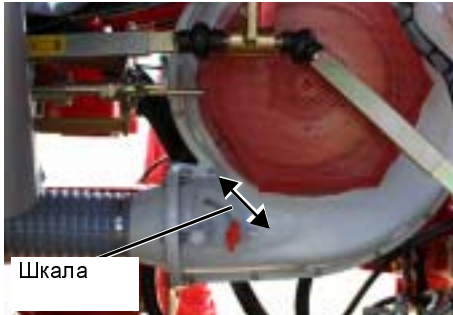
Снятие фиксаторов ходовой части

Фиксатор ходовой части в транспортном держателе



- > Снимите фиксаторы ходовой части с обоих цилиндров ходовой части и застопорите их в транспортном держателе

Регулировка дроссельной заслонки



Дроссельная заслонка вентилятора регулирует поток воздуха для семян. Нормальное положение: „ОТКР“. При высеве мелких семян, как например рапс или травы, нужно проверить в полевых условиях, не осуществляется ли выдувание семян из посевной борозды. Если это так, то дроссельную заслонку нужно постепенно прикрыть на меньший поток воздуха.

- > Отрегулируйте дроссельную заслонку вентилятора с помощью шкалы

ЗАКР	= 1
------	-----

ОТКР	= 5
------	-----

Проверка нормы высева "поворачиванием"

С системой Tellus / Focus

Перед проверкой нормы высева поворачиванием рукоятки:



Застопорить машину от случайного опускания

Насадите фиксатор на оба цилиндра ходовой части. Закройте дополнительно шаровой кран на подключении гидросистемы. Опускание орудия, случайное или по причине внезапной потери масла, может привести к тяжелым или даже смертельным травмам.

→ Глава »Подготовка к посевным работам«, раздел »Стопорение машины«, стр. 87

Проведите проверку нормы высева с помощью системы Tellus / Focus.

→ Прочитайте руководство по пользованию системой Tellus / Focus

С помощью ESC

Проведите проверку нормы высева с помощью ESC.

→ Глава »ESC«, раздел »Проведение пробы поворачиванием«, стр. 51

→ »Сев на половину рабочей ширины машины«

Безопасность



Перед транспортировкой машины по общественным дорогам прочитайте нижеследующие указания по технике безопасности. Соблюдение их обязательно и поможет Вам предотвратить несчастные случаи.

Общие сведения

Соответствие требованиям безопасности дорожного движения

Перед движением по общественным дорогам с орудием убедитесь в том, что орудие отвечает современным правилам дорожного движения. К ним относятся, например:

- Монтаж осветительных, предупредительных и защитных устройств
- Соблюдение допустимых габаритов и веса, осевых нагрузок, максимальной нагрузки на шины и общего веса.
- Маневренность трактора не должна ухудшиться. Управляемый мост должен быть нагружен достаточным весом также и при сложенной машине.
- Транспортировка должна проводиться только с пустым бункером семян. Закрывать порожний бункер семян брезентом.

За несоблюдение правил дорожного движения ответственность несет водитель и владелец транспортного средства.

Подготовка к транспортировке по дорогам



Учесть габаритную ширину машины

Все другие раскладываемые части орудия должны быть сложены и надежно застопорены, как напр. маркеры следа, рабочие органы, приводное колесо, S-образный загортач и пр.

Закрывать шаровые краны

Если на соединительных шлангах гидросистемы или цилиндрах ходовой части имеются шаровые краны, то перед движением по дорогам их нужно закрыть. В противном случае по причине непреднамеренного срабатывания управляющих клапанов в тракторе могут задействоваться двигательные процессы рабочих органов машины. Это может привести к несчастным случаям или повреждениям машины.

Проверить трубопроводы тормозного привода

Проверьте правильное подключение всех трубопроводов тормозного привода. Неправильно соединенные тормозные линии могут привести к тяжелым несчастным случаям.

Фонари сигнала торможения, указателя поворота и заднего света

В сложенном состоянии орудия стоп-сигналы, задний свет и сигнальные огни, а также номерной знак должны быть хорошо видны. Если они не видны, то необходимо смонтировать осветительные приборы и табличку с номерным знаком на рядовой сеялке.

Проверить давление воздуха в шинах транспортных колес

Перед движением по дорогам нужно проверить давление воздуха в шинах транспортных колес. Неверное давление воздуха в шинах может стать причиной тяжелых несчастных случаев.

Убрать противооткатные клинья

Надежно закрепить противооткатные клинья в держателе и зафиксировать их предохранительной скобой. Упавшие на дорогу во время движения противооткатные клинья могут привести к тяжелому несчастному случаю.

Расцепляющие тросы должны провисать свободно

Тросы для разъединения быстродействующих муфт должны провисать свободно, но не разъединять самовольно в низком положении. Нежелательное расцепление может стать причиной тяжелых несчастных случаев.

Удалить загрязнения

Удалите остатки стерни, камни и крупные комки земли. При движении по дорогам эти инородные тела могут отпасть от машины и привести к несчастному случаю.

Проверить стопорения

Проверьте прочность крепления всех стопорных элементов. Незакрепленные стопорные элементы могут расстопориться во время поездки и вызвать непредвиденные ситуации на орудии. Следствием могут быть несчастные случаи или повреждения машины.

Закрепить осветительные приборы

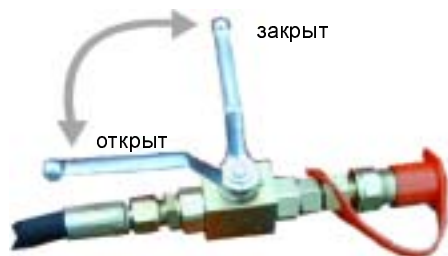
Закрепите осветительные приборы и предупредительные таблички. Все указатели поворота и габаритные огни должны быть хорошо видны. Кабель к осветительным приборам нужно закрепить так, чтобы он не натягивался на поворотах и не касался колес трактора. Невидимые указатели поворота и габаритные огни могут стать причиной несчастных случаев.

Приведение машины в транспортное положение

Если машина находится в рабочем положении, то ее нужно поднять в транспортное положение и сложить.

Движение по дорогам

Шаровой кран на гидравлической линии



На гидропроводах - в зависимости от исполнения - размещены шаровые краны. Если шаровых кранов нет, то регулировку выполнять не требуется.

- > Откройте шаровой кран
- > Приведите машину в транспортное положение с помощью распределительного клапана на тракторе
- > Закройте шаровой кран

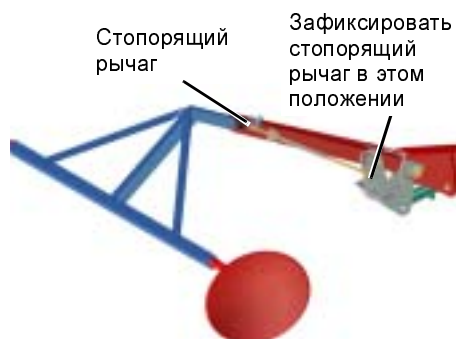
Проверка тормоза



Проверьте перед транспортировкой, не затянут ли ручной тормоз. Ручной тормоз должен быть расцеплен.

- > Нажмите на кнопку на ручном рычаге и переставьте рычаг назад

Установка маркера колеи в транспортное положение



Для транспортировки маркеры колеи должны быть откиннуты вверх.

- > Потяните за стопорящий рычаг и приподнимите маркер колеи
- > Зафиксируйте стопорящий рычаг

Закрепление защитных средств



Для движения по дорогам предписано закрепление боковых брезентовых покрытий.

- > Брезентовые покрытия нужно закреплять таким образом, чтобы рабочие орудия были закрыты как минимум до высоты 2 м. При этом рефлекторы должны находиться внизу на брезенте.

Движение по дорогам



Следить за хорошей обзорностью

Перед тем как тронуться с места проверьте зону ближнего окружения. Обеспечьте всесторонний обзор и следите за тем, чтобы в зоне ближнего окружения машины не находились дети. Лица, на которых при движении машины может быть совершен наезд, могут получить серьезные травмы и даже погибнуть.

Проверки

Проверьте:

- находится ли орудие в транспортном положении,
- закреплены ли осветительные приборы,
- подсоединены ли тормозные шланги и правильно ли функционируют тормоза,
- закрыты ли опорожняющие крышки.

Несоблюдение этих положений может привести к повреждению машины или несчастным случаям.

Застопорить устройства управления

На время поездки нужно зафиксировать устройства управления на тракторе закрыть запорные клапаны на гидромуфтах. Случайно задействованные распределительные клапаны могут привести к несчастным случаям.

Закрепить предохранительный трос к трактору

У гидравлических тормозных систем предохранительный трос ручного рычага ручного тормоза должен быть закреплен на тракторе. При отсоединении орудия от трактора орудие принудительно затормаживается с помощью троса. Движение по дорогам без предохранительного троса запрещается.

Не перевозить людей

Нельзя перевозить на орудии людей или какие-либо предметы. Перевозка людей строго запрещается, опасность несчастного случая со смертельным исходом.

Соблюдать максимальную скорость движения

Во время транспортировки не превышайте скорость в 25 км/ч. Более высокая скорость движения может привести к несчастным случаям.

Согласование скорости движения с дорожными условиями

Всегда выбирайте скорость, отвечающую окружающим дорожным условиям. Слишком высокая скорость, например на неровной местности, может привести к повреждению машины или несчастным случаям.

Не проводить внезапную смену нагрузки

Избегайте резкую смену нагрузки (внезапные переходы вправо или влево). Резкая смена нагрузки может привести к несчастным случаям.

Обеспечить тормозящую способность и маневренность

Следите за достаточной маневренностью и тормозящей способностью, поскольку навешанная машина влияет на динамические свойства, маневренность и тормозную способность (увеличение тормозного пути за счет толкающего усилия).

Ездить по дорогам разрешается только с порожним бункером семян.

Езда по дорогам разрешена только с порожним бункером для семян. Загруженный бункер для семян влияет на управляемость машины при движении по дорогам и может привести к несчастным случаям.

Загрузка бункера семян



Пользоваться лестницей, но подниматься без груза

Для подъема на платформу для контроля пользуйтесь только предусмотренной для этого лестницей. Не поднимайтесь с грузом, потому что обе руки нужны для подъема. Подъем без применения лестницы или с грузом может привести к несчастным случаям.

Удаление семян

Для высева другого семенного материала удалите из машины все остатки прежних семян. Остатки прежних семян могут засорить новый семенной материал.

Закройте крышку опорожняющего отверстия

Перед загрузкой семян или удобрения нужно закрыть крышку опорожняющего отверстия на дозирующем аппарате. Открытую во время загрузки семян крышку опорожняющего отверстия уже невозможно будет закрыть до полного опорожнения бункера.

Проводите загрузку семенного материала обычным образом.

Смена сорта семенного материала

Перед загрузкой нового сорта семян в бункер удалите все остатки прежнего семенного материала из

- бункера семян,
- дозирующего аппарата

→ Глава »Эксплуатация«, раздел »После сева«.

Перед загрузкой семян другого сорта необходимо снова закрыть крышки опорожняющих отверстий на дозаторах.

Подготовительные работы в поле

Перед загрузкой

Снятие брезента



Открыть бункер для семян свертыванием брезента. Для этого:

- > Вытащите канаты свертывающегося брезента из держателей на передней и задней сторонах бункера семян
- > Отсоедините канат от зацепки
- > Ослабьте упор для каната и удерживайте канат во время свертывания брезента. Свертывающийся брезент арретируется самостоятельно.
- > Зафиксируйте канат на упоре
- > Закрепите канат на зацепке

Проверьте бункер для семян на наличие инородных тел и удалите инородные тела.

Загрузка

- > Проведите загрузку бункера семян обычным образом

- УКАЗАНИЕ**
- Минимальная высота загрузки бункера семян: 3 см выше сигнализатора запаса семян
 - Максимальная высота загрузки бункера семян:

при загрузке зерном	= нижняя кромка покрытия бункера семян
при загрузке семенами рапса или трав	= нижняя кромка сетки в бункере для семян

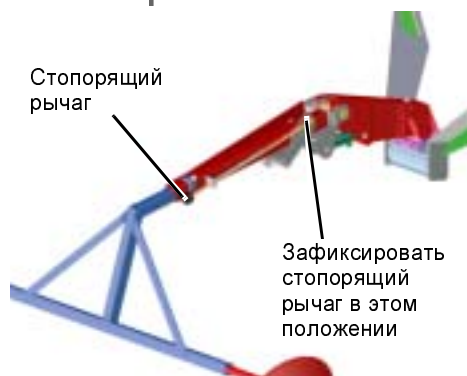
После загрузки



Свертывающийся брезент служит для защиты от ветра и дождя. Во время сева бункер должен быть всегда закрыт свертывающимся брезентом, чтобы защитить семена от пыли.

- > Ослабьте упор для каната
- > Натяните брезент с помощью каната на бункер для семян
- > Зафиксируйте канат на упоре
- > Закрепите канат на зацепке
- > Закрепите свертывающийся брезент. Для этого зафиксируйте свертывающийся брезент в держателях на передней и задней сторонах бункера семян.

Установка маркера колеи в рабочее



Требуется откинуть маркер колеи вниз в рабочее положение.

- > Расстопорите маркер колеи
- > Проведите раскладку маркера колеи

Подготовительные работы в поле

Наладочные работы

Установка глубины посева

Глубину сева можно отрегулировать с помощью распорок на гидроцилиндрах ходовой части.



Распорки

- Вводите распорки только тогда, когда орудие находится в поднятом положении.
- Начинайте работу с распорки, расположенной рядом с упорной плитой.
- Если требуется более одной распорки, то устанавливайте их, не пропуская ни одной, пока не будет достигнуто нужное количество распорок. В противном случае распорки будут срезаны.
- Для всех гидроцилиндров ходовой части используйте одинаковое количество распорок.

Определение максимальной глубины сева

Максимальная глубина сева различна и зависит от почвенных условий. Поэтому проверьте максимальную глубину сева на поле.

Без распорок машина сеет на максимальную глубину.

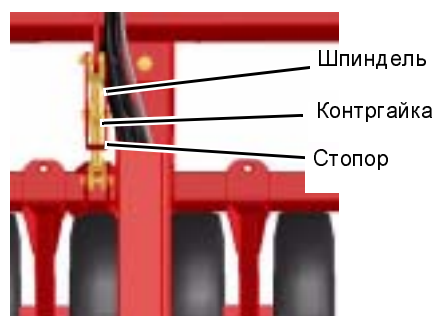
- > Откиньте все распорки с гидроцилиндров ходовой части
- > Опустите машину в рабочее положение



Без катка на пневмошинах

- > Установите нижние тяги в положение регулировки так, чтобы рама машины располагалась параллельно земле

С катком на пневмошинах [+]



Рама машины во время работы должна располагаться параллельно земле. Для этого отрегулируйте каток на пневмошинах с помощью шпинделя. Регулировка на всех шпинделях катков на пневмошинах должна быть выполнена одинаково.

- > Отпустите нижние тяги в плавающее положение
- > Откиньте фиксатор вверх
- > Отвинтите контргайку
- > Переставьте шпиндель с помощью поставленного с оборудованием ключа
- > Застопорите контргайкой
- > Откиньте фиксатор вниз

Подготовительные работы в поле

Установка нужной глубины сева

После определения максимальной глубины сева можно установить нужную глубину сева.

Каждая распорка уменьшает глубину сева примерно на 0,5 см.



Пример

Максимальная глубина сева	9 см
Нужная глубина сева	3 см
$9 \text{ см} - 3 \text{ см} = 6 \text{ см}$	
Для уменьшения глубины сева на 6 см требуется 12 распорок.	

Распорки



- > Поднимите машину в транспортное положение
- > Вставьте необходимое число распорок. Проведите регулировку на всех гидроцилиндрах ходовой части одинаково.

Контрольные работы

Проведите контрольные работы по контрольному списку.

Перед севом

- Все ли соединительные линии проверены?
- Правильно ли функционирует Tellus или ESC?
- Все ли счетчики системы Tellus или ESC сброшены на ноль перед началом полевого сезона?
- Правильно ли установлена периодичность закладки технологической колеи?
- Правильная ли распределительная крышка установлена в главном распределителе?
- Закрыта ли крышка для выпуска семян под дозирующим устройством?
- Правильно ли установлен дроссельный клапан?
- Правильно ли включено/отключено микродозирование?
- Исправна ли очистительная щетка?
- Отрегулировано ли установочное значение?
- Находится ли рычаг отключения половины сеялки в требуемом положении?
- Исправны ли магнитные клапаны и отрегулированы ли они на колею трактора для ухода за посевами?
- Проверены ли шланги высеивающего аппарата на провисание?
- Установлены ли маркеры следа, ослаблено ли и откинута транспортное стопорение?
- Смонтирован ли приводной вал между приводным колесом и дозирующим аппаратом?
- Проверены ли сошники на наличие закупорки?
- Закрыты ли крышки опорожняющих отверстий?

Контрольный проход по полю



Перевозка людей запрещена

Ни в коем случае нельзя перевозить на машине людей или какие-либо предметы. Перевозка людей на орудии опасна для жизни и строго запрещена.

Осмотр окружающей зоны

Перед запуском, раскладыванием орудия и приступанием к работе проверьте ближнее окружение машины. Убедитесь в хорошей обзорности. Запускайте орудие только в том случае, если вблизи не находятся люди или какие-либо предметы. Запуск и эксплуатация машины без контроля по всем сторонам может привести к несчастным случаям.

После подготовки проведите пробную поездку. Для этого опустите машину в рабочее положение.

→ Глава »Гидравлическая система«, раздел »Поднимание или опускание«, стр. 25.

Опускание машины в рабочее положение



Рама параллельно поверхности земли

> Опустите машину в рабочее положение. Во время работы рама должна располагаться параллельно поверхности почвы.

→ Глава »Подготовительные работы в поле«, раздел »Наладочные работы«, стр. 98

Проведение контрольного прохода

Выполните сначала контрольный проход в рабочем положении с обычной рабочей скоростью (10-12 км/час). Если потребуется, дополнительно отрегулируйте рабочие органы для обработки почвы.

Совет Выполняйте контрольный проход без проведения сева на типичном участке пашни. Не пригодны для этого поворотные полосы поля или участки с препятствиями.



Не снимайте защитные устройства

Нельзя снимать защитные устройства или приводить их в бездейственное состояние. Перед выездом в поле проверить все защитные устройства. Незащищенные части машины могут привести к тяжелым или даже смертельным травмам.

Запрет на перевозку людей!

Ни в коем случае нельзя перевозить на машине людей или какие-либо предметы. Перевозка людей на орудии опасна для жизни и строго запрещена.

Осмотр окружающей зоны

Перед запуском, раскладыванием орудия и приступанием к работе проверьте ближнее окружение машины. Убедитесь в хорошей обзорности. Запускайте орудие только в том случае, если вблизи не находятся люди или какие-либо предметы. Запуск и эксплуатация машины без контроля по всем сторонам может привести к несчастным случаям.

Высота орудия и воздушные линии электропередачи

Если высота орудия при складывании/раскладывании рабочих органов составит более 4,00 м, то нельзя ни в коем случае выполнять эти операции вблизи токопроводящих линий! Это может привести к передаче электрического напряжения на орудие. Если орудие коснулось линии электропередачи, то

- не покидайте кабину трактора;
- не касайтесь металлических частей трактора;
- не создавайте токопроводящего контакта с землей;
- не разрешайте людям приближаться к трактору или орудию
- дождитесь профессиональных спасателей, потому что сначала требуется обесточить воздушную линию электропередачи.

Ни в коем случае нельзя взбираться на машину, находящуюся под токопроводящей линией электропередачи. Переход напряжения может произойти даже без непосредственного прикосновения к токопроводящей линии.

Сев



- Во время рядового сева с использованием системы Tellus / Focus сигнализация RPM всегда должна быть включена, поскольку в противном случае привод дозирующего аппарата может запуститься при выключенном приводе вентилятора.
- При управлении севом с помощью системы ESC система ESC всегда должна быть включена, в противном случае не может осуществляться предупредительная сигнализация.

Складывание и раскладывание рабочих органов и маркеров следа, а также положение для разворота, полевых работ и транспортировки машины подробно описаны в главе «Гидравлическая система».

Установки и работы, производимые с помощью системы Tellus или ESC, подробно описаны в главе «Tellus / Focus» и «ESC», как и работы для проверки нормы высева "прокручиванием", а также расчет и установка периодичности технологической колеи.

Включайте во время сева всю необходимую информацию, выводимую с помощью ESC или Tellus / Focus.

УКАЗАНИЕ Всегда проверяйте перед началом полевых работ значения, введенные в систему Tellus / Focus или ESC.

Сев на половину рабочей ширины машины



При четных и симметричных периодичностях закладки колеи, например 4S или 6S, в начале поля требуется проводить сев с половиной ширины захвата сеялки. При севе с половиной ширины захвата сеялки количество посевного материала не уменьшается на половину, а весь посевной материал распределяется на рабочую половину сеялки.

Если же Вы хотите сеять с половинным количеством семян, то нужно провести установки на дозирующем устройстве, например: включить микродозирование при севе с половиной ширины захвата сеялки. После прохода с половиной ширины захвата сеялки нужно будет снова переключить орудие на полную норму высева.

Проход в переднем направлении

- > Расстопорите рычаг на распределителе и поверните его вниз. Половина рабочей ширины сеялки отключена.
- > Застопорите рычаг
- > Приступайте к высеиванию с требующейся стороны поля. Этот проход не должен учитываться в счете шага технологической колеи. Соответственно откорректируйте шаг технологической колеи.

Обратный проход

- > Расстопорите рычаг на распределителе и поверните его вверх. Снова подключена вся рабочая ширина.
- > Застопорите рычаг

УКАЗАНИЕ Проводить сев на полную рабочую ширину сеялки. Этот проход считается первым проходом в счете шага технологической колеи.

Рабочее положение и проведение работ

- > Приведите машину в рабочее положение. См. также стр. 25.
- > Включите Tellus или ESC
- > Включите вентилятор
- > Приступите к проведению сева

Tellus / Focus

Как только дозатор запустится в действие, Tellus / Focus автоматически будет выводить требующуюся информацию. Вы видите на дисплее

- актуально вносимое в почву количество дозируемых семян (кг/га)
- актуальную информацию о скорости движения
- все данные по производительности на гектар
- данные по частоте вращения и вале высеивающего аппарата.



ESC

Как только дозатор запустится в действие, на дисплее появится мигающий кружок в качестве оптического указателя состояния и индикация последнего запрошенного показания.

- > Если потребуется, нажмите информационные клавиши системы ESC
Тогда на дисплее появится запрошенная Вами актуальная информация.

Рабочая скорость

Соблюдайте во время сева рабочую скорость. Возможная скорость работы находится в диапазоне 5-15 км/час и зависит от типа почвы и ее подготовки.

При рыхлой почве и слишком высокой рабочей скорости может случиться, что передние рядки будут слишком сильно засыпаны землей от задних сошников. В таком случае нужно немножко снизить рабочую скорость и изменить глубину сева.

Поднимание маркеров следа

Tellus / Focus

Приподнимание плеча маркера следа, например перед препятствием, прерывает привод дозирующего аппарата.

При поднимании плеча маркера следа должно быть сложено до упора. Благодаря этому блок управления автоматически переключается на другой маркер следа.

- > Перед преодолением препятствий проведите необходимые установки на системе Tellus.
- Руководство для пользователя системы Tellus / Focus.

После опускания плеча маркера следа в рабочее положение привод дозатора снова автоматически запускается.

ESC

Поднимание плеча маркера следа, например для преодоления препятствий, переключает технологическую колею на 1 шаг дальше. Однако после препятствия сев нужно продолжать с тем же шагом технологической колеи, какой имелся перед препятствием.



- > Нажмите эту клавишу перед препятствием
- > Поднимите маркер следа, находящийся на стороне препятствия
- > Опустите маркер следа на другой стороне и тут же снова поднимите его
- > Проведите машину мимо препятствия
- > Опустите маркер следа, находящийся на стороне препятствия

Поворот

Во время процесса поворота ходовые колеса остаются на земле, а рабочие органы поднимаются

- > Незадолго до приближения к краю поля снизить частоту вращения двигателя и приподнять рядовую сеялку во время езды
- > После поворота нужно снова опустить сеялку на почву на расстоянии прим. 5 м до желаемого начала засеивания поля

ESC/Tellus / Focus

По достижении конца поля периодичность закладки технологической колеи переключается дальше на один шаг.

УКАЗАНИЕ Эта установка также сохраняется при отключении электропитания. При последующем подключении электроэнергии сев можно продолжать с теми же установками.

Контрольные работы во время сева

Во время сева проводите проверки по контрольному списку.

- Обеспечивается ли постоянное число оборотов вентилятора при посевных работах?

Время от времени спускайтесь с трактора и проверяйте:

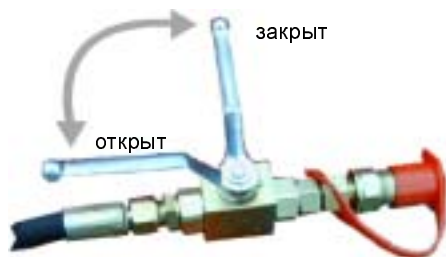
- Нормальная ли глубина посева?
- Не засорились ли сошники?
- Хорошо ли переключаются магнитные клапаны?
- Хорошо ли пропускаются семена через магнитные клапаны?
- При высевании рапсовых семян: Имеется ли хороший поток семян?
- Хорошо ли работает щетка для рапсовых семян?
- При высевании семян с мякиной проверьте по причине склонности к образованию заторов: Имеется ли хороший поток семян?
- Достаточно ли хорошо семена закрываются землей?
- Работает S-образный или пальцевой загортач, как это требуется?
- Обеспечивают ли прижимные ролики обратное уплотнение, как это требуется?

После сева

После сева

- Выключите машину.
- Опорожните бункер для семян.
- Опорожните дозирующий аппарат.

Выключение машины



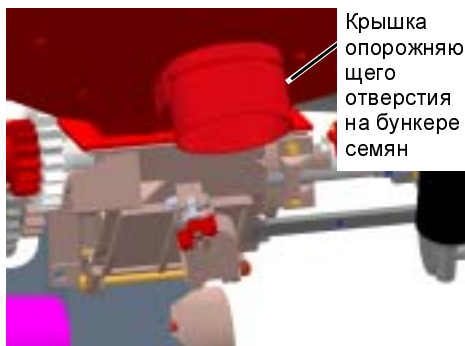
- > Выключите ВОМ или гидравлический привод вентилятора
- > Поставьте трактор и машину на ровную поверхность
- > Приведите машину в транспортное положение
- > Закройте запорный кран

Опорожнение бункера семян



Проверка положения запорного крана

Ни в коем случае не разрешается находиться под машиной при открытом запорном кране. Непреднамеренное задействование устройства управления на тракторе может привести к тяжелым травмам или смертельному исходу.



- > Поставьте емкость для сбора семян под бункер семян
- > Откройте крышку опорожняющего отверстия на бункере семян. Соберите высыпавшиеся семена в емкость.
- > Закройте крышку опорожняющего отверстия на бункере семян

Советы

- Полное опорожнение ячеек можно также обеспечить поворачиванием звездообразного колеса или проворачиванием рукоятки.
- Если в бункере семян максимально имеется столько семенного материала, сколько может вместить подставная емкость, то откройте крышку на дозаторе для быстрого опорожнения. При вытекании семян эту крышку однако закрыть невозможно.

Опорожнение



- > Поставьте под дозатор емкость для сбора семян
- > Откройте крышку опорожняющего отверстия. Соберите высыпавшиеся семена в емкость.
- > Закройте крышку опорожняющего отверстия

Tellus / Focus

Для проведения быстрого опорожнения дозатора

→ Руководство по пользованию системой Tellus / Focus

Очистка

Очистка может проводиться, например, очистителем высокого давления.



Очищать подшипники только с небольшим напором

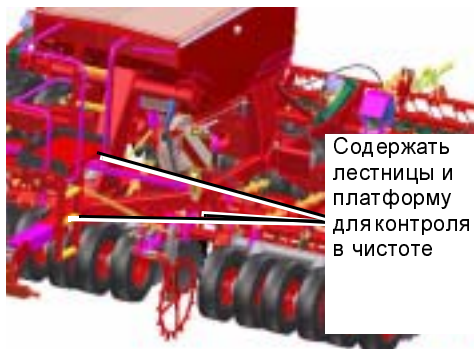
- Очищайте подшипники только с невысоким напором. Проникновение воды сокращает срок службы подшипников.
- Корпус, распределитель сигналов, электрические приводные двигатели, резьбовые соединения и шарикоподшипники не являются водонепроницаемыми.

Откидная лестница, платформа, рядовая сеялка



Очистка лестницы

Лестницы и платформа для контроля должны тщательно очищаться после каждой работы в поле. В противном случае имеется повышенная опасность несчастных случаев из-за слоя грязи.



Содержать лестницы и платформу для контроля в чистоте

Перед очисткой

- > Натяните свортывающийся брезент на бункер семян и закрепите его
- > Откройте крышки на дозирующем аппарате и снимите шланг, чтобы вода могла беспрепятственно стекать, если она случайно попадет в бункер для семян

После очистки:

- > Сверните свортывающийся брезент и проверьте бункер для семян на наличие влаги, при необходимости протрите его досуха
- > Снова подсоедините шланг
- > Оставьте крышки на дозирующих аппаратах открытыми

УКАЗАНИЕ Рядовую сеялку нужно очищать водой только снаружи.

Шланги высеивающего аппарата и бункер для семян



Ношение респиратора

При выдувании семян требуется ношение респиратора, особенно в случае применения протравленного семенного материала. Пыль от протравы может привести к нарушению здоровья.

- > Продуйте шланги высеивающего аппарата и бункер для семян сжатым воздухом

Сошники и прикатывающие катки

- > Очищайте сошники и прикатывающие катки с помощью аппарата струйной очистки под большим напором. Нельзя направлять струю воды непосредственно на подшипники.

Дозирующий аппарат

Для нижеследующих очистительных работ ни в коем случае не пользуйтесь высоконапорным аппаратом!

Перед каждой сменой семенного материала удалите остатки семян из дозатора и бункера для семян через крышку опорожняющего отверстия.

→ Глава »Эксплуатация«, раздел »После сева«, стр. 107.

Очищающая щетка



- > Прочистите очищающие щетки на дозирующем аппарате
- > Во время очистки проверьте щетки на легкоходность

Уход

Чтобы орудие имело длительный срок службы, рекомендуем после завершения сезона и в период хранения нанести на него защитный слой масла. Применяйте только допущенное к применению и биологически разлагаемое масло, например рапсовое масло.

УКАЗАНИЕ Перед смазыванием закройте шины ходовых колес и пневмошины катка. Масло может повредить шины.

Проверка рабочих органов

Перед установкой машины на стоянку проверьте установку нижнего положения у

- Секция дисковой бороны

Если Вы ставите машину на стоянку в рабочем положении, то эти рабочие органы не должны быть установлены слишком низко, так как в таком случае они будут во время стоянки воспринимать вес машины.

Установка машины на стоянку и стопорение ее



Повышенная опасность травматизма!

При отцеплении машины от трактора существует повышенная опасность травматизма. Поэтому нужно:

- Поставьте машину на прочное горизонтальное основание и обратите внимание на стабильность опорной поверхности.
- После отцепления застопорите трактор против откатывания.

Опорожнение бункера семян

- > Опорожните бункер для семян.
→ Глава «Эксплуатация», раздел «После сева», стр. 107.
- > Закройте порожний бункер для семян свертывающимся брезентом.
- > Оставьте крышку для опорожнения дозатора открытой

Отцепление орудия

- > При наличии тормоза с гидроприводом застопорите машину противооткатными клиньями

Tellus / Focus



- > Выключите монитор
- > Отсоедините монитор, снимите его с держателя в кабине трактора и уберите на хранение в сухое и защищенное от мороза место. Установленные в программе значения сохраняются.

Установка на стоянку и хранение

ESC

- > Выключите ESC
- > Отсоедините ESC и снимите с держателя в кабине трактора
- > Храните систему ESC в сухом и защищенном от воздействия мороза месте

- > Отсоедините гидравлические и электрические подключения
- > После этого отсоединяйте машину в обратной последовательности относительно сцепления и при этом особенно следите за соблюдением указаний по технике безопасности.
- Глава »Подготовка к обработке почвы«, раздел »Сцепление орудия«.

Хранение машины

Чистую и смазанную машину следует хранить в сухом месте на твердом и ровном основании.

→ Раздел »Установка машины на стоянку и стопорение ее«

Во время хранения нанести на машину защитный слой масла. Применяйте только допущенное к применению и биологически разлагаемое масло, например рапсовое масло.

→ Глава »Очистка и техход«

Для Вашей безопасности

Специальные указания по технике безопасности



Условия для проведения техобслуживания

Проводите техобслуживание только обладая специальными знаниями и применяя пригодный инструмент. Отсутствие знаний или непригодный инструмент могут привести к несчастным случаям.

Применять только оригинальные запчасти!

Используйте при замене важных для техники безопасности частей только оригинальные запчасти. Размеры, прочность и качество материала должны быть соответственными. При установке неоригинальных запчастей права на гарантийные услуги аннулируются.

Защитить орудие от непреднамеренного запуска!

Принципиально проводите техобслуживание и ремонт, а также устранение неисправностей на сцепленном орудии только при выключенном вале отбора мощности, отключенном двигателе, снятом ключе зажигания и отключенном электронном управлении! Случайный запуск в действие может привести к тяжелым несчастным случаям.

Сварочные работы

Перед проведением сварочных работ на тракторе и орудии обязательно отключите подачу питания к электронной системе управления. В противном случае не исключено повреждение электронных компонентов.

Не применять пневматические пресс-масленки!

Ни в коем случае не применяйте для смазки подшипников пневматические жировые presses. Высокое давление приведет к повреждению подшипников.

Застопорите машину

Фиксатор ходовой части в транспортном держателе



- > Уберите фиксаторы ходовой части из транспортного держателя



Фиксатор ходовой части на двух цилиндрах ходовой части

- > Насадите на оба внешних ходовых цилиндра средней части фиксатор ходовой части

Соблюдайте меры предосторожности при обращении с маслами и пластичными смазками



Специальные присадки, используемые в машинных маслах и пластичных смазках, могут в определенных обстоятельствах нанести вред здоровью. Поскольку специальная маркировка согласно Постановлению по опасным материалам не является необходимой, просим Вас соблюдать следующие положения:

Предотвращать попадание на кожу!

Избегайте контакта кожи с этими средствами. Контакт с кожей может привести к раздражениям.

Защищать кожу!

При работе с маслами или пластичными смазками смажьте кожу защитным кремом или носите маслостойкие перчатки. Машинное масло может привести к нарушению здоровья.

Не применять машинное масло для очистки!

Никогда не применяйте машинное масло и пластичную смазку для мытья рук! Стружка и частички износа в этих материалах могут привести к дополнительным повреждениям кожи.

Сменить промасленную одежду!

По возможности быстрее смените запачканную маслом одежду. Машинное масло может привести к нарушению здоровья.

- УКАЗАНИЕ**
- Отработавшее масло необходимо собрать и утилизировать.
 - Если при контакте с машинным маслом или смазочными материалами вы получили повреждение кожи, немедленно обратитесь к врачу.

Общие указания

Это указания распространяются на общетехнические работы по техобслуживанию. При проведении любых работ по техобслуживанию орудие должно быть разложено и застопорено в рабочем положении. Если для работ по техобслуживанию требуется, чтобы орудие находилось в транспортном положении, то следуйте соответствующим указаниям для этих работ.

СОВЕТ Смазка с помощью жирового пресса

Проводите смазку одной или двумя закачками материала из жирового пресса. Если при второй закачке чувствуется сопротивление, то не проводите вторую закачку до конца. Избыток пластичной смазки может привести распереть друг от друга полувкладыши подшипников. В результате в подшипники может попасть грязь и пыль, что приведет к преждевременному износу их.

Основные правила

В этой таблице даны краткие пояснения важнейших понятий по проведению техобслуживания.

Работы	Исполнение
Нанесение смазки	нанесение пластичной смазки на поверхности скольжения кисточкой
Закачка смазки	Выполнение: 1-2 закачек пластичной смазки является как правило достаточно, если не указано иное
Смазка маслом	Если других указаний не имеется, то применять только сорта масла на растительной основе, напр. рапсовое масло. Масла на минеральной основе здесь непригодны. Использование отработанного масла может повредить Ваше здоровье и строго запрещено.
Замена	Замена определенной части по указаниям в главе "Техобслуживание".
Проверка	Проверка иногда связана с заменой какой-либо части.
Соблюдение межуходных интервалов	Все данные приводятся из расчета среднего коэффициента использования машины. При более интенсивном использовании (например, при непрерывной эксплуатации) техническое обслуживание следует проводить чаще. При работе в сложных условиях (например, сильная запыленность) возможно потребуются еще более короткие интервалы.

Резьбовые соединения

Подтянуть болты

Все болты требуется подтягивать:

- после первых часов работы
- в зависимости от частоты применения
- однако по меньшей мере один раз в сезон.

Общие моменты затяжки

Все резьбовые соединения нужно затягивать согласно таблице. Если требуются иные моменты затяжки, то они будут указаны. Минимальное качество материала „8.8“.

Моменты затяжки в Нм			
Размер болтов	Качество болтов		
	„8.8“	„10.9“	„12.9“
M6	9,9	14	17
M8	24	34	41
M10	48	68	81
M12	85	120	145
M16	210	290	350
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220

Специальные моменты затяжки

Момент затяжки колес катков на пневмошинах и транспортных колес составляет 400 Нм для болтов M18 x 1,5.

Межуходные интервалы и наладочные работы

	после первых часов работы	ежедневно	после 40 часов работы	после 75 часов работы	один раз в сезон	по необходимости	при износе	закачка смазки / смазка маслом / нанесение смазки	Проверка	Замена	Наладка	Очистка	Страница
Общие работы													
Подтягивание всех болтов	•					•							
Техосмотр	•	•											
Подшипники		•		•				•					
Шланговые крепления					•				•				
Поворотные точки (рама, маркеры следа)		•		•				•	•				
Подшипники на ходовой части		•						•					
Гидравлика													
Гидравлические шланги каждые 3 года										•			
Гидравлические шланги, общие работы						•	•			•			
Гидравлические цилиндры для ходовых колес				•		•							
Распорки на гидравлических цилиндрах		•							•				
Гидравлический цилиндр для маркеров следа				•					•				
Гидравлический переключатель для маркеров следа					•				•				
						•						•	
Гидравлический привод вентилятора					•				•				
Тормоза													
Тормоз с пневмоприводом													
Подрегулировка						•							
Обезвоживание				•	•								
Тормоз с гидроприводом					•				•				
Подрегулировка						•							

	после первых 10 часов работы	ежедневно	после 40 часов работы	после 75 часов работы	один раз в сезон	по необходимости	при износе	закачка смазки / смазка маслом / нанесение смазки	Проверка	Замена	Наладка	Очистка	Страница
Посевная техника													
Крышка и распределительная крышка						•	•			•			
Отключение половины сеялки						•		•					
Крепления шлангов					•				•				
Дозирующий аппарат		•							•			•	
Уплотнительная манжета на дозаторе							•			•			
Очищающая щетка							•			•			
Оборудование для обработки почвы													
Сошник, общие работы						•	•		•	•			
Гибкий диск						•	•			•			
Загортач						•	•			•	•		
Прикатывающие катки					•				•				
Секция дисковой бороны					•				•				
Шпиндели						•	•			•			
Диск							•			•			
ESC/Tellus													
Все датчики		•					•		•	•		•	
						•					•	•	
Прочие части													
Колеса					•				•				
Шины							•			•			
Давление воздуха	•				•				•				

Смазать подшипники

Смазку подшипников требуется проводить регулярно. Причем смазывать подшипники только 1 - 2 закачками из жирового пресса.

- согласно данным в таблице техобслуживания,
- после сильной нагрузки,
- однако по меньшей мере один раз в сезон

Нельзя смазывать безуходные подшипники.



Перед началом работ: Соблюдайте указания по технике безопасности для работ по техобслуживанию в начале этой главы.

Подшипники на ходовой части

Ежедневно



На ходовой части имеется много точек смазки, распределенных по всей ширине орудия.

- > Проведите смазку подшипников. Закачивайте в подшипник смазку из пресс-масленки, пока смазка не будет выступать.

Прочие точки смазки

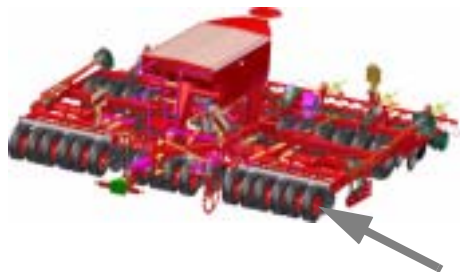
Принципиально действительно следующее правило:

- Помимо приведенных в данном руководстве по эксплуатации точек смазки в Вашей машине могут иметься и другие смазочные точки.
- Как правило, эти точки смазки находятся на шарнирах или подшипниках. Поэтому проверьте всю машину на наличие таких точек смазки.

Обычно положение смазочных ниппелей указано на примере одной конструктивной части. Если таких конструктивных частей несколько, то закачка смазки должна проводиться на смазочных ниппелях каждой части.

Катки на пневмошинах [+]

Шины



Работы

- Проверить давление воздуха в шинах

Проверить давление воздуха в шинах

Один раз в сезон

Давление воздуха в шинах должно составлять прим. 1,0 бар.

Ходовые колеса



Проверка давления воздуха

Один раз в сезон

Давление воздуха в шинах должно составлять прим. 7,1 бар.

Секция дисковой бороны

Смазка шпинделей

Один раз в сезон



Работы

- Смазать шпиндели маслом
- Подтянуть болты
- Заменить крепежные болты

Шпиндели секции дисковой бороны должны регулярно смазываться пластичной смазкой.

- > Отвинтите контргайку
- > Слегка подтяните шпиндель
- > Смазывайте резьбу один раз в сезон пластичной смазкой
- > Приведите шпиндель в исходное положение
- > Снова затяните контргайку

Подтянуть болты

После первых часов работы



Все болты на дисках должны быть подтянуты через несколько первых часов работы.

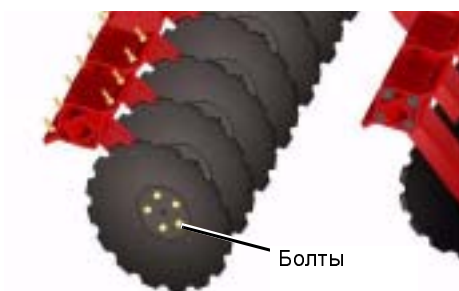
Замените диск

По необходимости



Опасность порезов

Эти диски могут быть очень острыми. Носите при работе защитные рукавицы. Закройте диски одеялом или подобным материалом.



- > Отвинтите болты и снимите диск
- > Замените диск
- > Снова установите болты
- > Прочно затяните болты.
- > После первых двух часов работы болты нужно подтянуть еще раз

S-образный загортач

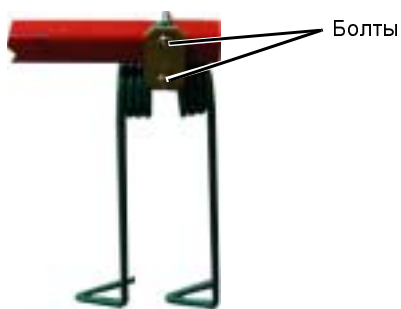
Работы:

- Замена загортача
- Закачка смазки

При износе загортачей требуется заменять их. Замена отдельных загортачей возможна.

Замените загортач

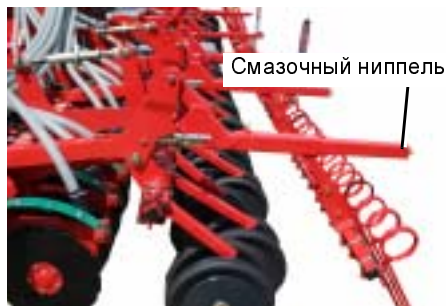
При износе



- > Отвинтите и вытащите болты
- > Снимите загортач и установите новый загортач
- > Установите болты и прочно затяните их

Закачка смазки

1 раз в сезон



- > Закачайте 1 - 2 дозы пластичной смазки из смазочного шприца

Приводные валы

Дважды за сезон или при необходимости



Работы:

- Смажьте приводные валы
- > Смажьте приводные валы между приводным колесом и дозирующим аппаратом

Мульчирующий сошник СХ

На мульчирующем сошнике СХ можно заменять:

- Гибкий диск
- Выпускная часть
- Диск
- рессору

Замена гибкого диска

При износе



- > Удалите колпачок отверткой
- > Отвинтите болт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником
- > Замените гибкий диск

УКАЗАНИЕ Новый гибкий диск должен быть оснащен подшипником. Если у нового гибкого диска нет подшипника, то нужно вытащить старый подшипник из имеющегося гибкого диска. При этом следите за тем, чтобы были изъятые все детали.

- > Прочно затяните болт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником
- > Насадите колпачок

Замена выпускной части

При износе



- > Снимите гибкий диск
→ Раздел »Замена гибкого диска«
- > Стяните выпускную часть с помощью отвертки
- > Насадите новую выпускную часть и зафиксируйте
- > Снова привинтите гибкий диск
- > Насадите колпачок

Замена диска

При износе



Опасность порезов

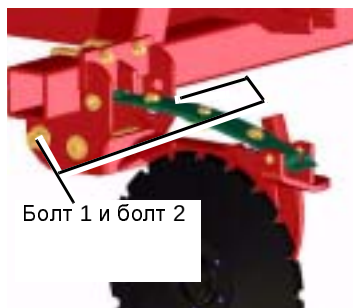
Эти диски могут быть очень острыми. Носите при работе защитные рукавицы. Закройте диски одеялом или подобным материалом.



- > Отвинтите болты на диске и снимите диск
- > Установите новый диск и прочно затяните болты

Замена рессоры

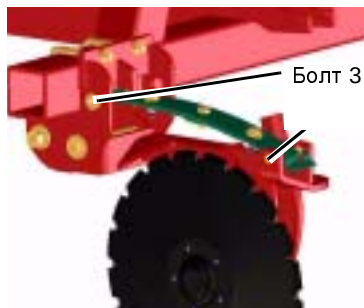
При износе



- > Отвинтите гайки на болте 1 и 2

Рессора с высоким предварительным натягом

Рессора имеет большое предварительное натяжение. Снимать рессору только с помощью надлежащего инструмента. Соскальзывание инструмента может привести к травматизму.



- > Приподнимите мульчирующий сошник так, чтобы можно было вытащить болты 1 и 2
- > Выпустите содержимое мульчирующего сошника
- > Отвинтите гайки на болтах 3 и 4
- > Вытащите болты 3 и 4
- > Проверьте болты и подшипниковые втулки на износ. В случае износа замените болты и подшипниковые втулки.
- > Замените рессору
- > Установите болты 3 и 4 и законтрите их гайками
- > Приподнимите мульчирующий сошник и установите болты 1 и 2. Законтрите гайками.

Замена распределительной крышки

По необходимости



Работы

- Замените распределительную крышку

При износе распределительной крышки требуется заменить ее.

- > Приведите машину в рабочее положение.
- > Выключите двигатель и вал отбора мощности, вытащите ключ зажигания.
- > Отвинтите и снимите барашковые винты на распределительной крышке.
- > Замените распределительную крышку.

УКАЗАНИЕ При изменении ширины междурядий на главном распределителе требуется установить другую распределительную крышку. Свяжитесь для этого с Вашей договорной мастерской.

Отключение половины сеялки

Один раз в сезон



- > Проверьте рычажно-тяговую систему на легкость хода.
- > Очистите от отложений механические части для отключения половины сеялки

Дозирующий аппарат



Застопорите машину

Машина должна находиться в транспортном положении, застопорена от откатывания и опускания в рабочее положение. При незастопоренной машине может произойти произвольное опускание в рабочее положение, что приведет к серьезным травмам или даже смертельному исходу.

Работы

- Удалите остатки семенного материала
- Замените уплотнительную манжету

Уплотнительная манжета

Удалите остатки семенного материала

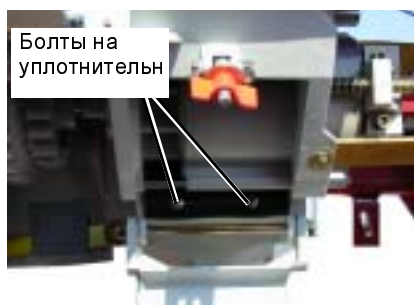
При износе требуется заменить уплотнительную манжету, размещенную под крышкой опорожняющего отверстия.

Если в бункере семян еще имеются остатки семенного материала, то сначала нужно удалить их.

Замените уплотнительную манжету

При износе

- > Откройте крышку опорожняющего отверстия.
- > Отвинтите и замените изношенные уплотнительные манжеты
- > Снова закройте крышку



Замена очищающей щетки

При износе

- > Отвинтите и замените изношенную очищающую щетку на задней стороне дозатора



Гидравлически складываемые маркеры следа



Машину нужно привести в рабочее положение и вывести маркеры следа.

- > Смажьте оба шарнира гидравлически складываемых маркеров следа

Сенсорные датчики

Установка сенсорных датчиков

В этом разделе приводятся указания по установке и замене сенсорных датчиков.

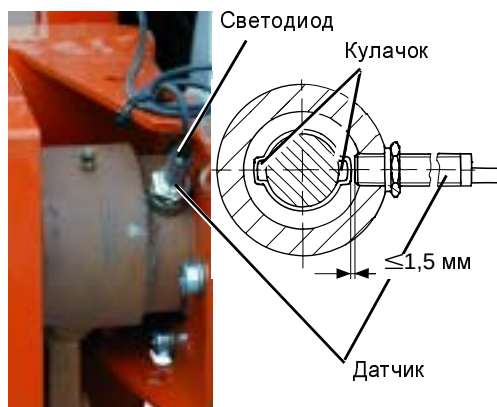
Следующие сенсорные датчики соединены с системой Tellus или ESC:

Рабочий датчик	Tellus	ESC
Датчик частоты вращения	X	X
Сенсорный датчик сошника [+]	X	—
Датчики магнитных клапанов	—	X
Датчики на валах высеивающего аппарата	X	X
Датчики маркеров следа	X	X
Датчик на сигнализаторах запаса семян в бункере (дополнительное оснащение)	X	X
Датчик пути	X	X
Кодер двигателя	X	X

Все датчики, кроме датчика частоты вращения, при необходимости должны быть настроены в мастерской.

Установка датчика частоты вращения

Если Вы обнаружите, что на индикаторе частоты вращения повышение числа оборотов не отвечает действительному или показание отсутствует, то вполне возможно, что импульс датчика инициируется только одним кулачком в вентиляторе (обычно два импульса на 1 оборот от двух кулачков). В таком случае требуется откорректировать настройку датчика частоты вращения.



- > Слегка ослабьте гайку сенсорного датчика
- > Ввинчивайте датчик в опору вала вентилятора до тех пор, пока он не коснется кулачка
- > Затем отпустите датчик обратно на пол-оборота. Промежуток до кулачка должен составлять прим. 1,5 мм.



Теперь проверьте, не препятствует ли сенсор прохождению кулачков.

- > Отвинтите решетку вентилятора.
- > При применении системы Tellus:
- См. отдельное руководство для пользователя

- > Осторожно поворачивайте вентилятор вручную. Кулачки не должны касаться датчика, но поставять два импульса за один оборот крыльчатки.

При прохождении мимо датчика каждый кулачок подает один переключающий импульс и диод на сенсоре при каждом обороте крыльчатки загорается два раза.

- > Снова зафиксируйте датчик гайкой.
- > Снова привинтите решетку вентилятора.

Гидравлические шланги

Гидравлические шланги "стареют" даже без внешних признаков повреждения. По международным предписаниям гидравлические шланги должны заменяться каждые 3 года.

УКАЗАНИЕ Замену гидравлических шлангов на раме или маркерах следа требуется проводить с учетом всех важных указаний по технике безопасности и только при развернутых рабочих органах машины. Шланги должны быть при этом в безнапорном состоянии.

Тормозная система

Тормозная система с пневмоприводом

Подрегулировка тормоза

Каждые 2 года или по потребности

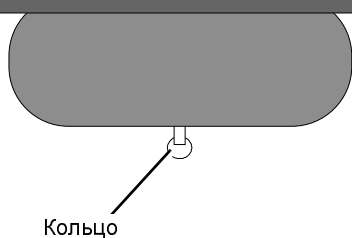
Работы

- Подрегулируйте тормоз
- Выпустите воду из тормозной системы

При снизившемся тормозном действии, но не реже чем каждые 2 года проводите в мастерской проверку холостого хода поршня тормозного цилиндра и по необходимости подрегулируйте его. Это относится и к тросам Боудена.

Обезвоживание тормозной системы

Один раз в сезон или после сильной нагрузки

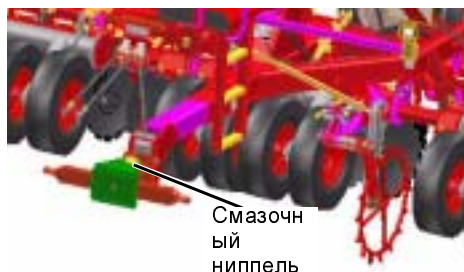


После сильной нагрузки тормозной системы, необходимо выпустить воду из ресивера тормоза.

- > Вытяните кольцо под ресивером вперед. Осуществляется выпуск воздуха и воды.
- > Отпустите кольцо. Ресивер снова закрывается.

Механизм навески с нижними тягами

Один раз в сезон



- > В зависимости от периодичности применения, но не реже одного раза в сезон смазывать 1-2 закачками из жирового пресса.

Дополнительное оснащение

В данной главе приводится дополнительное оснащение для обработки почвы, посевной техники и электроники.

Оборудование для обработки почвы

Каток на пневмошинах, передний



Каток на пневмошинах благодаря небольшому весу пригоден для работы на легких песчаных почвах и на полях с большой засоренностью камнями.

Каток на пневмошинах позволяет обработать почву по всей ширине захвата машины и оптимизирует глубину хода обработки.

Посевная техника

Прикатывающие катки



Дополнительное обратное уплотнение почвы выполняют прикатывающие катки, уплотняющие землю непосредственно за сошниками. Так создается обратное уплотнение посевного рядка. Резиновые элементы обеспечивают упругое опирание и возможности уклонения при перегрузке.

S-образный загортач



Загортач равномерно заделывает семена в землю. Он обеспечивает более широкую заделку, чем рабочая ширина захвата машины. Благодаря этому S-образный загортач предотвращает образование бугристых валов по сторонам машины.

Пальцевой загортач



Пальцевой загортач работает с большим усилием на почву, чем S-образный загортач. В зависимости от особенностей почвы может быть целесообразным использование пальцевого загортача.

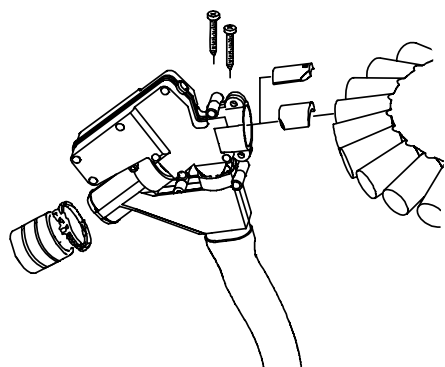
Дополнительное оснащение

Маркер колеи



Маркер технологической колеи маркирует колею для полевого опрыскивателя или распылителя удобрений. Маркер технологической колеи оснащен одним или двумя маркирующими дисками.

Магнитные клапаны



Магнитные клапаны требуются при закладке технологической колеи. За счет перекрытого магнитными клапанами прохода семенного материала семена распределяются на соседние сошники.

Отключение половины сеялки



Отключение одной стороны сеялки позволяет простое отключение половины рабочей ширины машины. Отключение половины сеялки требуется для некоторых периодичностей закладки технологической колеи при первом проходе.

Главный распределитель и распределительная крышка



Главный распределитель и распределительная крышка обеспечивают равномерное распределение семян в шланги, ведущие к сошникам. При применении других распределительных крышек возможно, например, увеличить ширину междурядий вдвое.

В распоряжении имеются следующие распределительные крышки:

1. 24/12

2. 32/16

Могут применяться и другие распределительные крышки.

Сигнализатор запаса семян в бункере



Сигнализатор запаса семян в бункере подает предупреждающий сигнал, если в бункере семена будут израсходованы до минимального остатка.

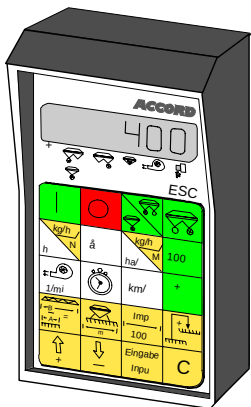
Надставка бункера для семян



Емкость бункера для семян можно увеличить надставкой вместимостью 900 л до общей емкости в 3900 л. Этим сокращается общее время загрузки и повышается коэффициент технического использования орудия.

Дополнительное оснащение

ESC



Система ESC обеспечивает контроль и управление рядовой сеялкой непосредственно из кабины трактора. Она также служит для контроля дозирующего аппарата.

Некоторые виды дополнительного оснащения сеялки MSC могут применяться только вместе с ESC, например отключение дозирующих аппаратов или электронное изменение нормы высева.

Tellus



Система Tellus позволяет обширный контроль и управление рядовой сеялкой из кабины трактора. Представленные графически маршруты меню облегчают проведение вводов и контроль за выводимыми значениями. С помощью этой системы обеспечивается привод, регулирование и контроль дозирующего аппарата. Возможен также удобный и объемный ввод данных заказов и сохранение данных.

Неисправности часто можно быстро и легко исправить своими силами. При проблемах с гидравликой сначала проверьте следующее:

- Правильно ли соединены гидравлические шланги?
- Нет ли дефектов у распределительного клапана на тракторе?
Если есть, то сообщите об этом Вашему дилеру.
- Нет ли дефектов у гидравлического насоса трактора?
Если есть, то сообщите об этом Вашему дилеру.

Прежде чем обращаться в сервис-центр, проверьте с помощью таблицы, не сможете ли Вы сами устранить повреждение.

ESC/Tellus

Неисправность	Причина	Устранение
На ESC / Tellus не поступают сигналы	Подача электропитания прервана	Подсоедините кабель питания, если он был отсоединен Проверьте напряжение снабжения. Напряжение должно составлять 12 В.
	Неисправен предохранитель	Замените предохранитель
На сенсорные датчики магнитных клапанов или приводных двигателей не поступают импульсы	Неисправны сенсорные датчики или дефектен кабель	ESC Проверьте магнитные клапаны и двигатели с помощью функциональных клавиш системы ESC. Tellus Проверьте магнитные клапаны и двигатели в меню диагностики системы Tellus, при необх. сообщите данные в сервис-центр

Устранение неисправностей

Тахометр

Неисправность	Причина	Устранение
Частота вращения понижается - Повышающаяся частота вращения снижается прим. на половину - Тахометр показывает только половину числа оборотов	Импульсы поступают только с одного кулачка	Проверить установку датчика частоты вращения → Глава »Техобслуживание«, раздел »Tellus«, »ESC«
Тахометр не показывает числа оборотов	Не имеется электропитания	Проверьте электрические проводники и предохранители
	Импульсы не поступают	Проверить установки датчика частоты вращения → Глава »Техобслуживание«, раздел »Tellus«, »ESC«
	Датчик неисправен	Проверьте датчик частоты вращения и при необходимости замените его → Глава »Техобслуживание«, раздел »Tellus«

Прочие данные

Неисправность	Причина	Устранение
Маркер складывается очень быстро, медленно или совсем не складывается	Отсутствует дроссель в гидравлической системе	Сообщите в сервисный центр торгового представителя
	Дроссель в цилиндре загрязнен	Сообщите в сервисный центр торгового представителя
Маркеры следа - Не складываются совсем или складываются очень медленно - Оба плеча маркера складываются одновременно	Не вставлена гидравлическая муфта	Правильно вставьте гидравлическую муфту
	Переключающий клапан неисправен	Замените переключающий клапан у продавца
	Дроссель в цилиндре загрязнен	Сообщите в сервисный центр торгового представителя
Маркеры следа с электрогидравлическим блоком управления - Не переключается или переключается очень медленно - Оба плеча маркера складываются одновременно	Нет напряжения	Проверьте подачу напряжения
	Гидравлический клапан (магнитный клапан) неисправен	Замените гидроклапан (магнитный клапан) силами дилера
	Переключающий клапан неисправен	Замените переключающий клапан у продавца
	Дроссель в цилиндре загрязнен	Сообщите в сервисный центр торгового представителя
Маркер технологической колес не движется	Дроссельный клапан в гидросистеме закупорен	Прочистить дроссельный клапан

Гидравлика

Неисправность	Причина	Устранение
Слишком высокое давление в обратной линии	Слишком малое сечение шланга, неверный размер муфты или неудачный путь прокладки обратной линии	Используйте шланги достаточного диаметра и установите в обратной линии муфты большего размера.
Из гидромотора вытекает масло	Изношено или неправильно установлено уплотнение вала	Смонтировать новое уплотнение вала или установить прежнее правильно
Уплотнение вала на гидромоторе выдавлено	Слишком высокое давление в обратной линии	Снизить давление в обратной линии макс. до 10 бар
	Подающая и обратная линия перепутаны при монтаже	Правильно смонтируйте линии и правильно соедините гидроподключения
Недостаточная частота вращения	Трехлинейный клапан регулировки потока установлен неправильно	Проверьте установку трехлинейного клапана регулировки потока
	От трактора поступает недостаточное количество масла, или давление масла недостаточно	Проверьте предохранительный клапан
Гидравлическое масло слишком горячее	Хотя поток масла может регулироваться на тракторе, поток был отрегулирован на машине.	Полностью открыть 3-линейный клапан регулирования потока и установить на тракторе частоту вращения вентилятора. → Глава »Гидравлическая система«, раздел »Регулировка частоты вращения вентилятора«, стр. 28
Гидравлическое масло слишком сильно нагревается у трактора без клапана регулирования потока	3-линейный клапан регулировки потока машины установлен на 2-линейный	Переставить на 3-линейный клапан регулировки потока
Гидромотор не обеспечивает достаточную частоту вращения	Неправильно установлен 3-линейный клапан регулировки потока	Проверить и заново настроить 3-линейный клапан регулировки потока
	Трактор поставляет недостаточно масла или рабочее давление не достигается	- Проверьте гидронасос в мастерской - Проверьте предохранительный клапан в мастерской
Вентилятор не достигает нужной частоты вращения	Пневмосистема рядовой сеялки не соединена полностью	Полностью соедините пневмосистему рядовой сеялки

Устранение неисправностей

Гидромотор работает с перебоями	Слишком малый запас масла в тракторе	Установите маслбак большего размера
	Задействован включенный по приоритету дополнительный распределительный клапан	Выберите другую точку подключения для безнапорной обратной линии
Рычаг клапана выходит из фиксации	Дополнительный распределительный клапан задействован	Не задействовать этот клапан во время работы
	Слишком низкое давление отключения	Проверить настройку
	Пиковое давление в подающей линии	Проверить приводную мощность пневмосистемы
Гидравлическое масло слишком горячее	Слишком высокое давление в подающей линии	Провести монтаж трубопроводной системы в специализированной мастерской
	Слишком малый запас масла в баке. Масло обратной линии смешивается с небольшим количеством масла в баке и в результате слишком сильно нагревается	Установить дополнительный охладитель масла
	В результате слишком высокой подачи масла при замкнутом контуре гидросистемы регулирование насоса на тракторе нарушено	• Устранить неисправность регулирования насоса • Смонтировать или переделать 3-линейный клапан регулирования потока

Посевная техника

Неисправность	Причина	Устранение
Технологическая колей не закладывается	На розетке соединителя слишком низкое напряжение	Проверить розетку и штекер на коррозию
	Магнитный переключатель неисправен	Заменить магнитный переключатель
	Магнитный клапан дефектен	Заменить магнитный клапан
Сошник, перекрытый (отключенный) для закладки колеи, остается перекрытым при каждом проходе	Магнитный клапан заклинился	Прочистить магнитный клапан
	Инородные частицы в главном распределителе	Удалите посторонние предметы
Магнитный клапан не функционирует	Питание к магнитному клапану не поступает	Проверьте кабель и подключения
Треск в дозаторе	Слишком крупный семенной материал (например при посеве бобов)	Снять зажимную гильзу из вала мешалки в дозаторе. После сева снова установите зажимную гильзу!
Норма высева семян изменяется самопроизвольно	В семена проникла влага	Опорожнить бункер семян на ночь
	Шпиндель для установки нормы высева имеет слишком легкий ход	Правильно отрегулируйте шпиндель, затяните гайку на рукоятке
	Закупорилась ячеистая катушка на дозаторе	• Прочистите ячеистую катушку • Проверить и прочистить очищающие щетки, при необходимости заменить
	Красная шестерня микродозирования не зафиксировалась (например при посеве мелких семян)	Включить микродозирование за счет ввода красной шестерни в фиксированное положение
При работе с мелкими семенами: Несмотря на микродозирование норма высева не становится ниже 4-5 кг/га	Дефектна уплотнительная манжета на дозаторе	Замените уплотнительную манжету
	Уплотнительная манжета не прилегает правильно к ячеистой катушке	Установите уплотнительную манжету в правильное положение
Слишком высокий выход семян при посеве	Во время установки нормы высева прокручивание рукоятки проводилось слишком быстро	При установке нормы прокрутите рукоятку только со скоростью один оборот в секунду

Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
	При высевах мелких семян и микродозировании: красная шестерня не была зафиксирована	Включите микродозирование за счет ввода красной шестерни в фиксированное положение
Слишком высокое или слишком низкое количество высеваемых семян	Неверное значение установки нормы высева	Откорректируйте установленное значение с помощью ESC
	Ошибка при взвешивании семенного материала	• Проверить правильное функционирование весов • Применяйте достаточно точные весы, не пользуйтесь весами для людей • Не был учтен вес емкости
Слишком низкая норма высева семян	Стандартные семена: Включено микродозирование	Выключить микродозирование
	Мелкие семена: ячейки загрязнены	Прочистите ячейки щеткой
	Очищающая щетка больше не движется	Прочистите или замените очищающую щетку → Глава »Техобслуживание«, раздел »Дозирующий аппарат«
Семена не поступают ни на один сошник	Закупорилась загрузочная воронка	Устраните закупорку и следите за правильным числом оборотов двигателя
	Приводное колесо не вращается	Привести приводное колесо в рабочее положение
	Вентилятор не включен	Включите вентилятор
Шланг, ведущий к сошнику, закупорился семенами	Сошники, например, закупорились землей	Очистить закупорившиеся сошники
	Стандартные семена: дроссельный клапан на вентиляторе установлен на мелкие семена	Установите дроссельный клапан на стандартный семенной материал
	Шланг имеет перегиб, провис или перегнулся	Укоротить шланги при необходимости
	Слишком низкое число оборотов вентилятора	Следить за правильным числом оборотов вентилятора
Загортач зарывается в землю слишком глубоко	Слишком высокое давление	Понижьте давление прижимания
	Неверно установлена глубина	Исправьте глубину установки
Загортач засорен	У загортача был установлен слишком крутой угол	Выберите другую установку

Если орудие больше непригодно к работе, то его следует утилизировать надлежащим образом. Соблюдайте, пожалуйста, действующие в настоящий момент предписания по утилизации.

Металлические части

Все металлические части можно сдать на утилизацию во вторчермет.

Пластмассовые части

Все пластмассовые части промаркированы и пригодны для рисайклинга.

Шины

Изношенные шины можно сдать на переработку и утилизацию старых шин.

Масло

Сливайте масло из гидросистемы в пригодную емкость и сдавайте его в пункт приемки отработавшего масла.

Электроника

Отработавшие платы и компьютеры для системы ESC или Tellus относятся к электронным отходам и подлежат сдаче в спецотходы. Если в вашем районе нет специального приемного пункта для такого мусора, то можно отправить отработавшие электронные элементы обратно изготовителю, который обеспечит его устранение согласно экологическим предписаниям.

Заявление о конформности стандартам ЕС

согласно директиве
ЕС
98/37/EG

Kverneland Group Soest GmbH
Coesterweg 42
D-59494 Soest

заявляет с полной ответственностью, что нижеследующее изделие отвечает директиве ЕС 98/37/EG, дополненной директивой 98/79/EG:

Типовая табличка и знак CE



рядовая сеялка MSC и дополнительное оснащение,

Kverneland Group Soest GmbH
г. Зёст, 16.06.2006 г.

Eirik Larsen

Eirik Larsen
Управляющий

Symbols

Рабочее положение	101
Рабочая скорость	105
Работодатель	5
Работы в поле	95
Работы по уходу и техобслуживанию	13
Регулировка дроссельной заслонки	89
Регулировка варио-диска	73
Регулировка зубчатой секции	75
Регулировка нижних тяг	21
Регулировка S-образного загортача	77
Разрешение на эксплуатацию	20
Размер G	9
Распределительная крышка	81

A

Графические символы по технике безопасности	6
Значение	7
Группа пользователей	5
Безопасность	6
Графические символы по технике безопасности	6
Оригинальные запчасти	13
Очистка	14
Перевозка людей	7, 11, 101
Межуходные интервалы	13
Максимально допустимая нагрузка на шины	9
Общий вес	9
Минимальная балластировка	9
Осевые нагрузки	9
Особенности езды с навесным орудием	11
Пуск в эксплуатацию	11
Сварочные работы	14
Сельскохозяйственное образование	8
Сцепление	8
Движение по дорогам	90
Весовые нагрузки	19
Гидравлическая система	
Работы на гидросистеме	25
Гидравлический привод вентилятора	27
Подсоединение	24
Гидравлический привод вентилятора	27
Эксплуатация	33
Технические данные	27
Типы	28
Дорожное движение, см. "Движение по дорогам"	
Дополнительное оборудование	132
Распределительная крышка	135
Загортач, S-образный	133
Катки на пневмошинах	132
Каток на пневмошинах	132, 133
Прикатывающие катки	133
Маркеры колеи	134
Магнитные клапаны	134
Пальцевой загортач	133
Отключение половины сеялки	134

Дополнительное оснащение	
Загортач, S-образный	133
Бункер для семян	
Загрузка	95
Выдвижная лестница	
Вдвигание	91
Выключение машины	107, 111

C

Загрузка бункера семян	95, 96
Загортач, S-образный	
Техобслуживание	122
Запчасти, см. оригинальные запчасти	
Защитные средства	
Закрепить	93
Заявление о конформности	144
Зоны обработки почвы	17

E

Катки на пневмошинах	120
Техобслуживание	120
Контрольные работы	
Во время сева	106
Контрольный проход	101
Инструктаж	5
ESC	
Электронное изменение нормы высева	57
Дисплей	47
Клавиши	40
Проба поворачиванием	50
Обзор	39
Область применения	37
Подсоединение	38
Схема закладки технологической колеи	59
Технические данные	38

I

Оригинальные запчасти	13
Приводное колесо	
в транспортное положение	92
Применение согласно назначению	15
Проверка тормоза	92
Проведите пробу "поворачиванием"	89
Орудие	
Область применения	15
Особенность	16
Очистка	109
Перевозка людей	7
Маркеры колеи	
в рабочее положение	97
в транспортное положение	92
Маркеры следа	
Поднимание	105
Магнитные клапаны	81

Алфавитный указатель

Область применения	15
Наклейки, см. графические символы по технике безопасности	
Неисправности	137
Машина	
Хранение	112
Установка на стоянку	111
Объем поставки	20
Пиктограммы	5
Поворот	106
Подсоединение кабеля	22
Опорожнение	
Дозирующий аппарат	108
Бункер для семян	107
Опорожнение бункера семян	107
Монтаж	20
осевые	9
Особенности	16

N

Сев	103
на половину рабочей ширины машины	104
Свертывающийся брезент	
Удаление	96
Секция дисковой бороны	
Техобслуживание	121
Следорыхлители	
Техобслуживание	120
Символы	5
Смена сорта семенного материала	95
Схема закладки технологической колеи ESC	59

O

Хранение	112
Транспортное положение	91
Техобслуживание	
Безопасность	113
Загортач, S-образный	122
Катки на пневмошинах	120
Межуходные интервалы	117
Общие указания	114
Секция дисковой бороны	121
Следорыхлители	120
Ходовые колеса	120
Технические данные	18
ESC	38
Техуход	110
Узлы	18
Тормозная система	
Подсоединение	22
Тормозная система с гидроприводом	36
Ручное торможение	34
Подсоединение	36
Тормозная система с пневмоприводом	35, 36
Подсоединение	35
Отпуск тормоза	35
Ходовые колеса	

Техобслуживание	120
Установка	
Рабочая глубина	95
Регулировка рабочих органов для обработки почвы	73
Дроссельная заслонка	89
Варио-диск, рабочая глубина	73
Дозирующий аппарат	81
Загортач, S-образный	77
Зубчатая секция	75
Прикатывающие катки	76
Маркеры колеи	80
Маркеры следа	79
Нижние тяги	21
Микродозирование	84
Следорыхлитель, рабочая глубина	73
Установка рабочей глубины	95
Установка дозирующего аппарата	81
Установка прикатывающих катков	76
Установка на стоянку	109
Контроль установки нижнего положения рабочих органов	111
Установка маркера технологической колеи	80
Установка маркеров следа	79
Установка микродозировки	84
Утилизация орудия	143